

# ТОО «PDC Engineering»

**РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»  
«Строительство производственного цеха с  
административными помещениями» по адресу:  
Атырауская область, г. Атырау, п.з. Онтустік, ст-е  
27**

Директор ИП «АТМОСФЕРА»



Халамовская Е.В.

Г. АТЫРАУ, 2025

## АННОТАЦИЯ

Настоящая работа представляет собой Раздел «Охрана окружающей среды» к Рабочему проекту: «Строительство производственного цеха с административными помещениями» по адресу: Атырауская область, г. Атырау, п.з. Онтустік, ст-е 27.

Целью разработки проекта является оценка техногенного воздействия при реализации проекта и определение мер по минимизации этого воздействия, которые будут применяться в ходе проведения строительных работ.

Главной целью проведения оценки воздействия на окружающую среду являются:

- выявление, описание и оценка возможных существенных воздействий на окружающую среду при реализации рассматриваемой деятельности;
- выработка рекомендаций по предотвращению и сокращению неблагоприятных воздействий рассматриваемой деятельности на окружающую среду.

В данном проекте приведены следующие материалы:

- краткое описание намечаемой деятельности, данные о местоположении
- условий землепользования;
- сведения об окружающей и социально-экономической среде;
- возможные виды воздействия вариантов намечаемой деятельности на окружающую среду;
- анализ изменений окружающей и социально-экономической среды в процессе реализации вариантов намечаемой деятельности.

В настоящем проекте проведена комплексная оценка воздействия на окружающую среду. Проведенный анализ воздействий на атмосферный воздух, подземные и поверхностные воды, почвенный покров и недра, растительный и животный мир, здоровье человека, позволяет сделать вывод, о том, что при штатном режиме намечаемая деятельность не окажет негативного воздействия средней и высокой значимости на природную среду, и поэтому допустима с точки зрения экологических рисков. Все потенциальные отрицательные воздействия характеризуются как низкие.

Согласно «Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду», Глава 2, п.12, пп.4 объект относится к III категории, оказывающий незначительное негативное воздействие на окружающую среду.

Согласно 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 № ҚР ДСМ-2. Раздел 14, примечание 1. При максимальных разовых концентрациях загрязняющих веществ от отдельно стоящих котельных на твердом и жидком топливе не превышающих ПДК для населения размер СЗЗ составляет 50 м.

Разработчик Раздела ООС ИП «АТМОСФЕРА»  
Государственная Лицензия № 02519Р от 30.12.2021 г.  
Халамовская Елена Валерьевна  
+77058020299

Заказчик: ТОО «Sigma Solutions»

## СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ .....	4
1 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА.....	5
1.1 ХАРАКТЕРИСТИКА КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ.....	6
1.2 СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА ПЛОЩАДИ ПРОЕКТИРУЕМЫХ РАБОТ.....	7
1.3 ХАРАКТЕРИСТИКА ПЛОЩАДКИ СТРОИТЕЛЬСТВА.....	10
1.4 ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ .....	19
1.4.1 ОХРАНА АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА .....	19
1.4.2 ИСТОЧНИКИ И МАСШТАБЫ РАСЧЕТНОГО ХИМИЧЕСКОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ.....	24
1.4.3 ОБОСНОВАНИЕ ДОСТОВЕРНОСТИ ИСХОДНЫХ ДАННЫХ, ПРИНЯТЫХ ДЛЯ РАСЧЕТА.....	25
1.5 РАСЧЕТ РАССЕИВАНИЯ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРЕ .....	34
1.6 ВНЕДРЕНИЕ МАЛООТХОДНЫХ И БЕЗОТХОДНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ.....	37
1.7 ДЕКЛАРИРУЕМОЕ КОЛИЧЕСТВО ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ ПО (Г/СЕК, Т/ГОД).....	37
1.8 РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ НА ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА.....	38
1.9 ОБОСНОВАНИЕ РАЗМЕРА САНИТАРНОЙ ЗАЩИТНОЙ ЗОНЫ .....	53
1.10 РЕКОМЕНДУЕМЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ ДЛЯ СНИЖЕНИЯ НЕГАТИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ В ПРОЦЕССЕ СТРОИТЕЛЬСТВА .....	53
1.11 РАЗРАБОТКА МЕРОПРИЯТИЙ ПО ЗАЩИТЕ НАСЕЛЕНИЯ ОТ ВОЗДЕЙСТВИЯ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ ХИМИЧЕСКИХ ПРИМЕСЕЙ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ И ФИЗИЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ .....	54
1.12 МЕРОПРИЯТИЯ НА ПЕРИОД НМУ.....	54
1.13 ОРГАНИЗАЦИЯ МОНИТОРИНГА И КОНТРОЛЯ СОСТОЯНИЯ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА .....	55
2. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ ВОД .....	56
2.1 СИСТЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ.....	56
2.2 ХАРАКТЕРИСТИКА ПОВЕРХНОСТНЫХ И ПОДЗЕМНЫХ ВОД .....	58
2.3 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ .....	58
3 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА НЕДРА .....	61
4 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ .....	61
4.1 ВИДЫ И КОЛИЧЕСТВО ОТХОДОВ .....	61
4.2 ОБРАЩЕНИЕ С ОТХОДАМИ .....	66
5 ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ .....	69
6 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ.....	71
6.1 ОХРАНА ПОЧВЕННО-РАСТИТЕЛЬНОГО ПОКРОВА.....	72
7 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ.....	73
7.1 МЕРОПРИЯТИЯ ПО СНИЖЕНИЮ ВОЗДЕЙСТВИЯ ПРОЕКТИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА РАСТИТЕЛЬНЫЙ МИР.....	74
8 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЖИВОТНЫЙ МИР.....	74
8.1 ОХРАНА ЖИВОТНОГО МИРА.....	74
9 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЛАНДШАФТЫ .....	75
10 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО – ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ .....	75
11 ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ .....	79
11.1 АНАЛИЗ ВОЗМОЖНЫХ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ .....	81
12 ОБОСНОВАНИЕ ПЛАНА МЕРОПРИЯТИЙ ПО СНИЖЕНИЮ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ .....	82
13 ПЛАТА ЗА НЕИЗБЕЖНЫЙ УЩЕРБ И ЗАГРЯЗНЕНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ .....	83
ЛИТЕРАТУРА .....	85
ЗАЯВЛЕНИЕ ОБ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПОСЛЕДСТВИЯХ.....	86
ОПАСНЫЕ.....	89
ПРИЛОЖЕНИЕ 1 .....	91
ПРИЛОЖЕНИЕ 2 .....	96
ПРИЛОЖЕНИЕ 3 .....	98
ПРИЛОЖЕНИЕ 4 .....	100

## ВВЕДЕНИЕ

Раздел «Охрана окружающей среды» к Рабочему проекту «Строительство производственного цеха с административными помещениями» по адресу: Атырауская область, г. Атырау, п.з. Онтустік, ст-е 27 разработан на основании задания на проектирование, выданное Заказчиком.

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

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

Оценка воздействия на окружающую среду является составной частью процедуры экологического сопровождения проекта. В ней определяются и оцениваются предполагаемые экологические и социально-экономические последствия реализации намечаемых работ.

При подготовке раздела использовались материалы экологических изысканий, материалы инженерно-геологических изысканий, полученных от Заказчика (производились сторонними организациями), а также фоновые материалы и литературные источники.

На данном этапе оценки воздействия проведены расчеты с использованием конкретных проектных решений.

Проектируемый объект расположен по адресу: Атырауская область, г. Атырау, п.з. Онтустік, ст-е 27.

Генплан проекта: «Строительство производственного цеха с административными помещениями» по адресу: Атырауская область, г. Атырау, п.з. Онтустік, ст-е 27 разработан на основании задания на проектирование выданный заказчиком, на основе топографической съемки, выполненной в 2025 г в масштабе 1:1000.

Площадь участка в границах существующего ограждения составляет 2.00 га.

Проектируемая площадь в условных границах составляет – 7350м<sup>2</sup>.

Резервный участок -11165м<sup>2</sup>

В условных границах-8835м<sup>2</sup>

Согласно заданию на проектирование на застроенной территории планируется строительство производственного здания.

На территории производственного здания ранее расположены здание гаража

Подъезды и подходы к участку благоустроены проектируемой тротуарной дорожкой и асфальтобетонным покрытием для подъезда обслуживающей и др. автотехники.

Участок проведения работ удален от кладбищ, скотомогильников и захоронений.

## 1 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

В геоморфологическом отношении описываемый район представляет собой слабоволнистую, реже волнообразную аккумулятивную равнину. В соответствии со схемой геологического районирования территории Западного Казахстана (геология СССР, том XXI Западный Казахстан М. 1970г.) Прикаспийская впадина (южная часть Атырауской области) сложена морскими, аллювиально-морскими (верхнечетвертичными) отложениями. (Примечание: древнее название Каспийского моря – Хвалынское море. Таким образом, под названием хвалынские отложения, подразумеваются морские отложения).

Литологически морские четвертичные образования представлены песками, глинисто-песчаными осадками и глинами.

Аллювиальные отложения представлены разнообразными песками, супесями, суглинками, глинами и гравием.

Западный Казахстан – крупнейший нефтегазодобывающий регион страны. Регион обладает уникальной минерально-сырьевой базой – углеводородное сырье (нефть, газ и газовый конденсат), запасы хрома, никеля, титана, фосфоритов, цинка, меди, алюминия и угля. Развита нефте- и газоперерабатывающая промышленность, химическое производство.

В отличие от минеральных ископаемых регион слабо обеспечен инертными строительными материалами пригодными для строительства дорог. Поставка щебеночного и гравийного материала осуществляется по железной дороге, либо водным транспортом из карьеров Актюбинской и Западно-Казахстанской области.

Климатическая характеристика района расположения площадки строительства приводится по данным СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология».

Климат района отличается резкой континентальностью, аридностью, проявляющейся в больших годовых и суточных амплитудах температуры воздуха и в неустойчивости климатических показателей во времени (из года в год).

Для района характерным является изобилие тепла и преобладание ясной сухой погоды.

Годовое число часов солнечного сияния составляет 2600-2700. Влияние Каспийского моря на климат прилегающих к нему территорий весьма ограничено. Оно заметно лишь в узкой полосе побережья и выражается в небольшом увеличении влажности воздуха, повышении температуры его в зимние месяцы и в понижении ее в летние, в уменьшении как годовых, так и суточных амплитуд температуры, то есть, в меньших колебаниях температуры между зимой и летом, днем и ночью. Однако какого-либо заметного увеличения осадков в прибрежной зоне не отмечается. Годовое количество осадков мало.

История геологического развития региона в четвертичное (плейстоцен-голоценовое) время определяется серией неоднократных трансгрессий и регрессий Каспийского моря (бакинская, хазарская, хвалынская, новокаспийская), вызвавших накопление мощной толщи морских осадков, которые и определили современный геологический облик исследованной территории.

Особенностью Прикаспийской впадины является то, что она представляет собой обширную область глубокого погружения кристаллического фундамента на юго-востоке Русской платформы – крупную тектоническую депрессию, отличающуюся от остальной части платформы большей мощностью осадочных отложений и развитием соляно – купольных структур, в ядре которых залегает мощная соленосная толща пород Кунгурского возраста.

Соровые понижения в пределах региона, по общепринятому мнению, являются результатом длительного воздействия дефляционно-аккумулятивных процессов на поверхность земли, с образованием неглубоких замкнутых котловин, выдувания, с поверхности на 2-3см сложенных коркой соли.

Геолого-литологический разрез, в пределах исследованной территории, на глубину до 5,0м представлен двумя стратиграфо-генетическими комплексами образовавшиеся в результате естественно-исторического процесса формирования территории.

Мощность почвенно-растительного слоя составляет 20-30см. Согласно требований ГОСТ 17.5.1.03-86 серо-бурые солонцеватые пустынные почвы относятся к группе малопродуктивных почв.

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

Основные климатические параметры, характерные для района работ, приводятся по данным метеостанции г. Атырау.

Внутриматериковое положение и особенности орографии определяют резкую континентальность климата, основными чертами которого являются преобладание антициклонических условий, резкие температурные изменения в течение года и суток, жесткий ветровой режим и дефицит осадков. Количество осадков здесь не велико. Не формируется и мощная облачность, которая могла бы создать защитный экран от притока прямой солнечной радиации.

Ветровой режим. Режим ветра в районе носит материковый характер и характеризуется преобладанием восточных, юго-восточных ветров зимой и западных, северо-западных ветров - летом.

Зимой, когда воды Каспия менее охлаждены, чем прилегающие к нему районы пустыни, создаются условия для переноса холодных воздушных масс в сторону моря, что еще более увеличивает повторяемость восточных, юго-восточных ветров. Летом более холодные массы воздуха с морской поверхности устремляются на сушу, увеличивая повторяемость западных, северо-западных ветров. Летом зафиксирована также суточная смена направлений ветра. Морские бризы дуют с моря на сушу в ночные часы, принося прохладу. Днем ветер дует с суши на море.

По данным наблюдений в районе проведения работ, преобладающим, в среднем за год, является восточное и юго-восточное направления ветра. В течение года направление ветра меняется. Наиболее вероятны сильные ветры в марте-мае, наименее – в апреле-сентябре. Сильные ветры обычно имеют восточное направление, ветры ураганной силы (свыше 18 м/сек) вызывают сильное сдувание снега с полей. В летний период, в условиях высоких температур, постоянно господствующие ветры представляют собой суховеи, которые выжигают растительность.

**Таблица 1.1.1 – Средняя месячная и максимальная скорость ветра, м/с**

Станция	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
Атырау	3 13	3 17	4 20	5 22	4 18	4 16	3 15	3 18	4 18	2 17	2 21	4 18	3 22

Влажность воздуха. Анализ хода среднемесячных температур воздуха в Атырауской области свидетельствует, что самыми холодными месяцами являются декабрь-январь, самым теплым – июль-август (таблица 1.1.2).

**Таблица 1.1.2 – Средняя месячная и годовая температура воздуха, 0С**

Станция	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
Атырау	- 13,9	-7,7	6,7	13,2	18,6	23,1	27,6	26,6	17,4	11,0	4,6	-5,1	10,2

Суточный максимум температур воздуха приходится на июль-июль-август месяцы и составляет 23.1, 27.6, 26.6°С, суточный минимум отмечается в январе-феврале-декабре и составляет -13.9, -7.7, -5.1°С.

Зимой преобладают антициклональный тип погоды и восточные и юго-восточные ветры. Это снижает возможность для проникновения холодных арктических масс, поэтому средние месячные значения температур воздуха зимой относительно велики. Самым холодным месяцем является январь, его средние месячные значения температур – минус 13,9°С.

Максимальное влияние местного испарения на осадки отмечается в июле – августе.

С удалением на 150-200 км в глубь материка количество осадков снижается до 130-140 мм в год, а максимум их смещается на весенние месяцы. Минимум осадков в данном районе приходится на зимний период, когда над территорией устанавливается антициклональный тип погоды, а испарение с поверхности Каспия резко уменьшается. С удалением на 150-200 км в глубь материка минимум осадков смещается на осенние месяцы. Холодный период, когда преимущественно выпадают твердые осадки, продолжается с декабря по март. В этот период на территории района отмечается относительно устойчивый снежный покров. Высота снежного покрова 4-18 см. В

данном районе число дней с осадками интенсивностью > 5мм составляет только 8-9 дней за год, а интенсивностью >30 мм 0,1-0,5 дней за год. В годовом ходе максимум ливневых осадков приходится на апрель – ноябрь месяцы.

Атмосферные осадки. Представление о среднемесячном количестве осадков дает таблица 1.4.3. Распределение осадков в течение года неравномерное. В годовом ходе наблюдается два максимума осадков: в зимние месяцы (декабрь-январь) и весной (март-май). В отдельные засушливые годы количество осадков может снижаться довольно значительно.

Максимальное количество осадков выпадает в марте-мае. Зимний минимум осадков связан с развитием азиатского антициклона.

**Таблица 1.1.3 – Среднемесячное и годовое количество осадков, мм**

Станция	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
Атырау	14	10	41	6	33	13	6	3	3	17	2	23	171

Преобладание осадков в жидкой форме в годовом количестве осадков в Атырауской области напрямую связано с более длительным периодом положительных температур воздуха. Выпадение осадков по временам года неодинаково. Наибольшая продолжительность осадков приходится на зиму. Непродолжительны, хотя и более интенсивны летние дожди.

Снежный покров. Устойчивый снежный покров описываемой территории устанавливается в первой декаде декабря. Средняя высота за зиму по метеостанциям Атырау составляет 10 см. Продолжительность периода с устойчивым снежным покровом, по многолетним данным, составляет: по Атырауской области – более 70 дней. Продолжительность снежного периода и количество выпавших осадков в Атырауской области уменьшается по мере смещения на юг. Для описываемого района характерно непостоянство условий залегания снежного покрова, чередование бесснежных и относительно многоснежных зим.

## 1.2 Современное состояние атмосферного воздуха площади проектируемых работ

В соответствии с нормами проектирования в Казахстане, для оценки влияния выбросов загрязняющих веществ на качество атмосферного воздуха используется математическое моделирование. Расчет содержания вредных веществ в атмосферном воздухе должен проводиться в соответствии с требованиями «Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий. Астана 2008 г».

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

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

**Таблица 1.2.1 - Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания**

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	+22,4
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих	-12,8

по отопительному графику), град С	
Среднегодовая роза ветров, %	
С	11.0
СВ	12.0
В	9.0
ЮВ	15.0
Ю	13.0
ЮЗ	13.0
З	14.0
СЗ	13.0
Штиль	16.0
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения, которой составляет 5%, м/с	8.0

### Ветровой режим

По данным наблюдений в регионе проведения планируемых работ, преобладающим, в среднем за год, является юго-восточное направление ветра (таблица 1.2.2), в течение года, направление ветра меняется.

**Таблица 1.2.2 Средняя месячная и годовая скорость ветра, м/с**

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
3.7	3.9	4.0	4.2	4.2	3.5	2.8	3.4	3.1	4.0	2.9	4.8	<b>3.7</b>

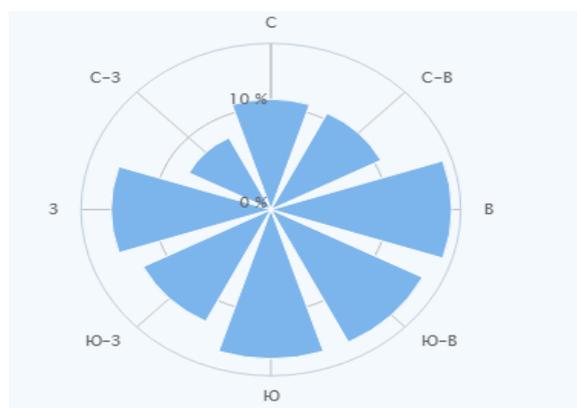


Рис. 1 – Роза ветров

Ситуационная карта расположения приведена на рисунке 1.

Ситуационный план  
Масштаб 1:2000



Рисунок 2. Ситуационная карта

### 1.3 Характеристика площадки строительства

Генеральный план разработан в соответствии с учетом транспортных связей, санитарно-гигиенических и противопожарных требований, рельефа местности.

Проектируемый участок расположен на ранее спланированном участке, в связи с этим земляные работы проектом не предусмотрены.

Перепад высот составляет на участке:

-от -24.47 до -24.10 на ранее застроенной территории.

Проектируемый участок в плане четырехугольный с площадью в условных границах - 8835м<sup>2</sup>.

#### Показатели генерального плана

№	Наименование	Ед. изм.	площадь		% к общей площади	
			до	после	до	после
1.	Площадь участка в границах существующего ограждения	га	2.00	2.00		
2.	Резервный участок	м <sup>2</sup>	11165	11165		
3.	Общая площадь территории (в условных границах)	м <sup>2</sup>	8835	8835	100	100
4.	Площадь застройки	м <sup>2</sup>	374	2493	4.23	28.22
5.	Площадь покрытий	м <sup>2</sup>	85	1277	0.96	14.45
	Асфальтобетонное	м <sup>2</sup>	-	1096		
	Тротуарные плиты	м <sup>2</sup>	61	181		
	Ж-б покрытие	м <sup>2</sup>	24	-		
6.	Площадь озеленения	м <sup>2</sup>	-	335		3.79
7.	Прочие участки	м <sup>2</sup>	8376	4730	94.81	53.54

#### Наружный газопровод

Основанием для проектирования раздела «Наружное газоснабжение», проекта «Строительство производственного цеха с административными помещениями» по адресу Атырауская область, г.Атырау, п.з.Оңтүстік, ст-е 27»

Исходные данные для проектирования:

Архитектурно-строительных чертежей,

Техническое условие на подключение №04-гор-2025-000002615, от 26.09.2025 года АО «QazaqGaz Aimaq».

Газоснабжение проектируемого здания производственный цех осуществляется природным газом, от точки подключения согласно схему прилагаемой техническому условию, выданное АО «QazaqGaz Aimaq» №04-гор-2025-000002615, от 26.09.2025 года.

После врезки в узле присоединения газопровода предусмотрена отсекающая запорная арматура, виде задвижки стальная Ду50 Ру1,6 МПа, маркой 30с41нж. Задвижка Ду50 установлена надземно, в ограждение размером 2,0 х 3,0 м.

Проектируемые сети газоснабжения прокладываются подземно из полиэтиленовых труб для газа ПЭ100 SDR11 диаметром Ø63х5,8 по СТ РК ГОСТ Р 50838-2011. По трассе на газопроводе для защиты, на пересечениях установлены полиэтиленовые футляры ПЭ100 SDR9 Ø250х27.9. по пути кабель сязи, водопровод и автомобильная дорога. Футлярах через автодорогу, установлены в газовый ковер, снабжённом контрольной трубкой Ду50 для контроля и сброса возможной утечки газа из межтрубного пространства футляра.

Ввод газопровода в котельной через газорегуляторный шкафной пункт ГРПШ-04-2У1 с основной и резервной линией редуцирования на базе регуляторов РДНК-400М2, предусматривается цокольное через стены от угла со северной стороны. Трубопроводы до и после ГРПШ-04-2У1, из стальных электросварных труб Ø57х3,5 по ГОСТ 10704-91.

Разводка внутренних газопроводов разработаны в разделе «ГСВ» внутри котельной, со всеми арматурами.

Монтаж и укладку трубопроводов сети газоснабжения выполнить в объеме соответствующих нормативных документов. Соединение элементов газопровода должно производиться при помощи сварки, применение фланцевых соединений может быть допущено только для присоединения трубопроводов к арматуре.

Монтаж и укладка подземных трубопроводов сети газоснабжения из полиэтиленовых труб SDR11 Ø63x5,8 по СТ РК ГОСТ Р 50838-2011, в траншее глубиной 1.30 м, так как согласно нормативу, минимальная глубина заложения газопроводов 0,90 м. При укладке газопроводов в траншею и на замороженное дно траншеи для обеспечения защиты газопровода от механических повреждений при укладке и засыпке применяется мелко гранулированный грунт толщиной 150 мм, местный грунт без грубых примесей. Трубы с защитным покрытием допускается укладывать непосредственно на спланированное дно траншеи. Затем пазух и над трубопроводом засыпка, и трамбовка толщиной грунта 200 мм, производится вручную. После этого на этой высоте прокладывается сигнальная лента с медной проволокой сечением 4,0 мм<sup>2</sup> для обозначения, с надписью: «Опасно ГАЗ» желтого цвета шириной 200 мм.

В зимний период газопровод укладывают на талый грунт. В случае промерзания дна траншеи осуществляют подсыпку дна траншеи песком или мелко гранулированным талым грунтом, сохраняя нормативную глубину заложения газопровода.

Сварка полиэтиленовых газопроводов соединительными деталями с ЗН должна выполняться аппаратами, осуществляющими регистрацию результатов сварки с их последующей выдачей в виде распечатанного протокола.

Законченные строительством или реконструкцией наружные и внутренние газопроводы (далее - газопроводы) следует испытывать на герметичность воздухом.

Разработанный проект согласован с АО «QazaqGaz Aймақ».

### **Устройство и принцип работы ГРПШ-04-2У1**

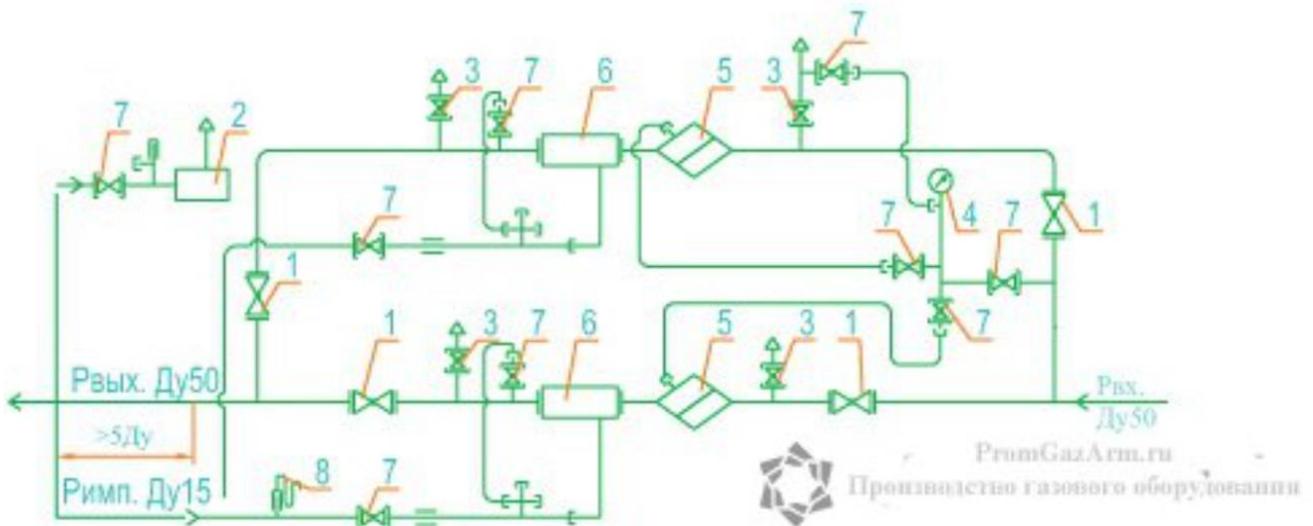
Газорегуляторные пункты ГРПШ-04-2У1 применяются: в системах газоснабжения сельских и городских населенных пунктах, коммунально-бытовых зданиях, объектах промышленного и сельскохозяйственного назначения, и т. д.

Шкафные газорегуляторные пункты ГРПШ-04-2У1 предназначены для редуцирования высокого или среднего давления на требуемое, автоматического поддержания заданного выходного давления, и автоматического отключения подачи газа при аварийном повышении или понижении выходного давления от допустимых заданных значений, очистки газа, поставляемого потребителю по ГОСТ 5542–87.

ГРПШ-04-2У1 — это качественно исполненный шкафной газорегуляторный пункт с двумя линиями редуцирования, предназначенный для стабильного, автоматического понижения и поддержания давления природного газа, с высоким уровнем безопасности и возможностью эксплуатации в жестких условиях. Объект требует подачу газа с давлением до ~300 м<sup>3</sup>/ч, с входным давлением до 0,6 МПа и выходным 2-5 кПа — эта модель будет подходящим решением.

Условия эксплуатации пункта должны соответствовать климатическому исполнению У1 (ХЛ1) категории 1 по ГОСТ 15150–69, для работы окружающей среды от минус 40 до +60°С (от минус 60 до +60°С).

Газорегуляторный пункт ГРПШ состоит из металлического шкафа, в котором установлено технологическое оборудование и работает (согласно функциональной схеме) следующим образом:



**Рисунок 3**

Газ поступает по входному трубопроводу в шкаф установки через входной шаровый кран. Далее газ проходит через фильтр, где удаляются механические примеси. Манометр или датчик перепада давления контролирует загрязнение фильтра (например, допустимый перепад  $\leq 10$  кПа). После фильтра газ поступает к регулятору давления (РДНК-400). В регуляторе давление снижается до заранее настроенного выходного значения (например, 2–5 кПа) и поддерживается на нём независимо от изменения расхода и входного давления. На выходе установлен кран и манометр для контроля выходного давления. Если выходное давление превышает допустимое значение, открывается сбросной клапан и часть газа сбрасывается в атмосферу. При дальнейшем нарушении давления — срабатывает предохранительно-запорный клапан, который полностью перекрывает подачу газа.

В случае необходимости (ремонт или неисправность основной линии) переключается резервная линия редуцирования. Она работает аналогично основной и обеспечивает непрерывную подачу

На газопроводе после входного крана и после регулятора давления газа предусмотрены продувочные трубопроводы.

## **НАРУЖНОЕ ВОДОСНАБЖЕНИЕ И КАНАЛИЗАЦИЯ**

Раздел «Строительство производственного цеха с административными помещениями» по адресу: Атырауская область, г. Атырау, п.з. Онтустік, ст-е 27» разработан в соответствии с требованиями действующих нормативных документов РК, обеспечивающих безопасную эксплуатацию запроектированных объектов, с соблюдением противопожарных, санитарных норм, норм взрывной, взрывопожарной и пожарной опасности:

СНиП РК 4.01-02-2009 "Водоснабжение. Наружные сети и сооружения";

СН РК 4.01-03-2011 "Водоотведение. Наружные сети и сооружения";

СП РК 4.01-103-2013 "Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации";

СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;

СН РК 4.01-05-2002 «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения, и канализации из пластмассовых труб»;

СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;

Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к водозаборам для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» Республики Казахстан № 209, от 16 марта 2015 года;

Технический регламент "Общие требования к пожарной безопасности" утвержденный приказом Министра внутренних дел РК от 17.08.2021 года № 405;

СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство»;

ВНТП 3-85 «Нормы технологического проектирования объектов сбора, транспорта, подготовки нефти, газа и воды нефтяных месторождений».

Проектом предусмотрено система:

- Хозяйственно-бытовое водоснабжение,
- Хозяйственно-бытовая канализация,

Параметры воздуха в зданиях принимаются в соответствии с действующей нормативной документацией, а также по заданию технологических отделов. Категории помещений приняты в соответствии с противопожарными нормами проектирования Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности».

Расчетный расход воды на водопотребление и водоотведения принят согласно СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий» и представлен в таблице.

Наименование систем	Расчетный расход			Примечание
	м <sup>3</sup> /сут	м <sup>3</sup> /ч	л/сек	
Система В1	2,28	0,237	0,323	
Система К1	2,28	0,237		

### **Хозяйственно-бытовое водоснабжение**

Проектируемые цех оборудуются внутренними и наружными водопроводами.

Точка подключения водопровода осуществляется от существующей сети В1 Ø110. На точке подключения устанавливается водопроводный колодец Ø1500, с запорной арматурой.

Проектируемый водопровод выполнен из полиэтиленовых труб HDPE100 SDR11 1 Ø40x3,7 по СТ РК ИСО 4427-2004, укладывается мягкий местный грунт толщиной 0,1 м, без комков и твердых примесей. По всей протяженности, над водоводом проложена сигнальная лента, на высоте от трубы 300 мм.

Глубина заложения проектируемого трубопровода технической воды от поверхности земли до низа трубы принята, согласно п.11.41 СНИП РК 4.01-02-2009, глубина заложения труб на 0,5 м больше расчетной глубины проникания в грунт нулевой температур.

Все колодцы из сборных железобетонных элементов по ГОСТ 8020-80. Наружный и внутренний поверхности железобетонных колодцев покрывается гидроизоляцией. Изоляция - горячий битум, наносится на железобетонный колодец с помощью кистей.

Водопровод производственного назначения (подпитка и пополнение противопожарных емкостей) и распределительные. Водопровод прокладывается подземно, ниже глубины нулевой изотермы на 0,5 м, согласно отчету, инженерных геологических изысканий, по разделу 4, нормативная глубина нулевой изотермы -1,20 м. Глубина траншей проектируемого трубопровода питьевой воды принята -1,80 м.

При производстве работ руководствоваться требованиями СНИП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения», СНИП 3.02.01-87 «Земляные работы». Производство и приемку работ выполнить в соответствии со СНИП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения», СН РК 1.03-05-2011, СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

Предварительное испытательное гидравлическое давление должно быть равно 1.5 Рраб. Окончательное испытательное давление должно быть равно 1.3 Рраб.

Не допускается жесткое соединение трубопроводов со стенами зданий, сооружениями и оборудованием.

Предусматривать герметизацию емкостных сооружений и трубопроводов, мероприятия по предотвращению проникания воды в грунт из трубопроводов и сооружений, по контролю за утечками воды, по сбору и отводу воды в местах возможных утечек, а также по защите котлованов и траншей от замачивания дождевыми и талыми водами.

### **Хозяйственно-бытовая канализация**

Наружная бытовая канализация цеха от бытовых оборудовании, запроектированы из пластмассовых безнапорных труб  $\Phi 110 \times 3,8$  SDR34 SN8, ГОСТ Р 51613-2000, протяженностью 3,0 м до канализационного колодца КК1-1  $\Phi 1000$ .

Минимальная глубина проектируемого трубопровода принята - 0,7 м до низа трубы.

Трубы укладываются на естественное основание траншеи, прокладку предусмотреть с уклоном не менее 8‰ от зданий до первого колодца. При обратной засыпке трубопровода следует предусматривать подушку из мягкого местного грунта без твердых включений.

Требования к контролю сварных соединений это, сварные соединения, забракованные при внешнем осмотре и измерениях, исправлению не подлежат и должны быть удалены из трубопровода. К обязательным методам оценки качества всех типов сварных соединений относятся:

- Внешний осмотр;
- Гидравлическое или пневматическое испытания;
- Испытания на осевое растяжение;
- Ультразвуковой контроль.

Колодцы для бытовой канализации, устанавливаемые на выпуске из здания, выполняется из сборных железобетонных колец диаметром  $\Phi 1000$  мм по ГОСТ 8020-90, марка по водонепроницаемости W-8; основание под днища колодцев – щебеночная подготовка толщиной 50 мм с пропиткой битумом до полного насыщения.

Внутренняя поверхность колодца обмазываются горячим битумом в несколько слоев по оштукатурке из раствора битума в бензине; наружные поверхности обмазываются горячим битумом в 2 слоя.

Вокруг люков горловин устраивается отмостка шириной 1.0 м с уклоном от люков следующей конструкции: асфальтобетон толщиной 30 мм, песчано-гравийная смесь (50 % - песка, 50 % - гравия) толщиной 100 мм.

### **Внутренний водопровод**

Проектируемый объект — «Строительство производственного цеха с административными помещениями» по адресу: Атырауская область, г. Атырау, п.з. Онтустік, ст-е 27».

Цех оборудуется холодной и горячей водой. Холодный водопровод снабжается от существующих сетей водоснабжение, который прокладывается от существующей котельной.

Ввод в здание от котельной до здания прокладывается трубопроводом  $\Phi 40$ .

Горячий водопровод снабжается от существующей котельной расположенный рядом с проектируемым зданием цеха.

В санузлах предусматривается установка крана на высоту 0,6 м от уровня пола, для забора воды на санитарную обработку помещений. Качество воды, используемой для технологических и хозяйственно питьевых целей, отвечает требованиям СТ РК ГОСТ Р 51232 - 2003 «Вода питьевая. Общие требования к организации и методам контроля качества», СанПиН 2.1.4.1116-02 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды, расфасованной в емкости. Контроль качества».

В существующей котельной после ввода воды установлен водомерный узел а таже насос для повышения давления.

В состав водомерного узла входит:

- Счетчик холодной/горячей воды турбинный DN=40мм, количеством 1 ед.,
- Труба стальная электросварная прямошовная  $\Phi 38$ ,
- Фланец стальной плоский под приварку  $\Phi 40$ , количеством 1 ед.,
- Кран шаровый G=1/2" ВВ, количеством 1 ед.,
- Кран трехходовой для манометра, количеством 1 ед.,
- Манометр общего назначения, количеством 1 ед.
- Фильтр магнитный фланцевый  $\Phi 40$ , количеством 1 ед.
- Задвижка фланцевая с обрешиненным клином  $\Phi 40$ , количеством 2 ед.

Учет расхода воды осуществляется водомером ВСХ-32 Ду30 безобводной линии, который установлен возле точки подключения к существующей сети водопровода. После водомерного узла

для прокладки водопровода применяется труба полипропиленовая СТ РК ГОСТ Р 52134-2010 с фитингами PN 16.

На вводе холодной воды под фундаментами предусмотрен футляр из стальных электросварных труб  $\varnothing 114 \times 4$ , 0, L=3 м, на полиэтиленовую трубу  $\varnothing 40 \times 5,4$ . Ввод холодной воды из полиэтиленовых труб  $\varnothing 32 \times 3,0$  "питьевая" по ГОСТ 18599-2001 производится через ось «1».

Согласно архитектурно-строительным планам, вода подается к только к приборам столовой. Подводка воды к моечным ваннам и раковинам производится через смеситель.

Монтаж и испытания трубопроводов выполнить согласно СП РК 4.01-102-2001 «Проектирование и монтаж трубопроводов систем холодного и горячего внутреннего водоснабжения с использованием металлополимерных труб».

После монтажа напорные трубопроводы подвергнуть гидравлическому испытанию на прочность и герметичность давлением 0,4 МПа.

### **Внутренняя канализация**

Проектом предусмотрены внутренние сети канализации. Прокладка разводящих сетей канализации открытая. Уклон трубопроводов самотечной канализации 0,02 согласно схеме в сторону выхода. Внутренние сети канализации выполнены полиэтиленовых труб ГОСТ 22689-89.

В цехе предусматривается бытовая канализация. Помещения санузлов оборудованы с уклоном пола в их сторону. Сточные воды осуществляется самостоятельными (раздельными) выпусками.

В санузлах предусматривается установка крана на высоту 0,6 м от уровня пола, для забора воды на санитарную обработку помещений. Канализация принята с выпуском сточных вод в проектируемый колодец.

Сточные воды хоз-бытовой канализации, выводятся к колодцам диаметром  $\varnothing 1000$  мм КК-1, через ось «3»

Согласно СН РК 3.01-01-2011 расстояние всех колодцев 3 м. Прокладка разводящих сетей внутренней канализации открытая и скрытая в полу. Транзитная часть трубопроводов прокладываются ниже отметки нуля.

Согласно архитектурно-строительным планам, сточные воды только от технологических и бытовых приборов столовой. Монтаж и испытания трубопроводов выполнить согласно СП РК 4.01-102-2001 «Проектирование и монтаж трубопроводов систем холодного и горячего внутреннего водоснабжения с использованием металлополимерных труб».

### **ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ**

Источниками питания проектируемого здания являются:  
- проектируемая комплектная трансформаторная подстанция КТП 10/0,4 кВ;  
- проектируемая дизель-генераторная установка (ДГУ) 0,4 кВ.

Подключение проектируемого объекта выполняется от РУ-0,4 кВ существующей КТПН и от проектируемой ДГУ через два автоматических выключателя в литом корпусе.

Электроснабжение здания осуществляется двумя кабельными линиями напряжением 0,4 кВ, проложенными в отдельных траншеях на расстоянии не менее 0,5 м друг от друга — от существующей КТПН до вводного распределительного устройства (ВРУ) здания.

Глубина заложения кабеля — 0,7 м от планировочной отметки земли. Основание траншеи под кабель выполняется из песчаной подушки толщиной 100 мм, последующая засыпка — просеянным грунтом без мусора и камней.

Над кабелем устанавливается сигнальная лента по типовому проекту А5-92. Прокладка сигнальных лент не допускается в местах пересечения кабельных линий с инженерными коммуникациями, а также над кабельными муфтами в радиусе 2 м.

Трассы кабельных линий приняты с учетом минимального расхода кабеля, удобства монтажа и обеспечения механической защиты в процессе эксплуатации

Броня силовых кабелей 0,4 кВ подлежит заземлению с обеих сторон. Заземление выполняется с использованием проводников с наконечниками, входящих в комплект концевых муфт.

Со стороны КТПН провода заземления присоединяются к существующему контуру заземления подстанции. Со стороны вводного щита здания — к защитной (РЕ) шине ВРУ.

- Выбор сечений кабелей выполнен на основании:  
 - условий допустимого длительного тока нагрузки;  
 - экономической плотности тока;  
 - допустимых потерь напряжения, в соответствии с требованиями ПУЭ и действующих норм Республики Казахстан.

В местах пересечения проектируемых кабельных линий с существующими подземными инженерными коммуникациями земляные работы выполняются вручную на расстоянии не менее 2 м в каждую сторону от пересекаемого объекта.

Решения, предусмотренные проектом, обеспечивают:

- надежное и безопасное электроснабжение объекта;
- соответствие требованиям действующих нормативов по электробезопасности и защите от поражения электрическим током;
- удобство эксплуатации и обслуживания электроустановок.

І ті ай ұа і і еа қа д әе і ді әе д	
І әеі ай аай еа	Е е.
Еа д ай д еу уе әе д і і а а а ай еу	II
І ай д у а ай еа р а д е, е А	0,4
Е а н а д і а у і і і і і р о у, е А о	133,02
І а е р е і а е у і а і і д а д е і ай д у а ай еу, %	1,59

### Объёмно-планировочные и конструктивные решения

Объёмно-планировочные решения зданий и сооружений приняты в соответствии с требованиями СНиП РК 1.03-05-2011 и СП РК EN 1990 «Основы проектирования конструкций». Принятые решения обеспечивают возможность размещения технологического оборудования и соответствуют потребностям производственного процесса.

Архитектурно-строительной частью проекта предусматривается строительство Вагонно-ремонтное депо и Службное бытовое здание.

Характеристики объекта:

- категория по степени огнестойкости — IIIа (по СП РК 2.02-11-2002);
- класс функциональной пожарной опасности — Ф5.1 (по Техническому регламенту РК «Общие требования к пожарной безопасности», 2021 г.);
- уровень ответственности — II (по СП РК EN 1990).

Здание Вагонно-ремонтного депо разделено на три блока.

#### **Производственный цех с административными помещениями**

##### *Объёмно-планировочные решения*

Блок 1 Здание ВРД запроектировано одноэтажным, имеет прямоугольную форму в плане с габаритами в осях 38,77x49,61 м, высоту по коньку +11,235 м. Конструктивная схема — каркасная, с ограждающими конструкциями из сэндвич-панелей. Кровля бесчердачная, невентилируемая, с организованным водоотводом. Каркас здания предусматривает использование металлических конструкций: колонны, фермы, прогоны, стойки, связи и т.д. В проекте предусмотрено естественное боковое освещение.

За условную отметку 0,000 здания принят уровень чистого пола что соответствует абсолютной отметке - 20,75.

Здание оборудовано подвесным однобалочным подвесным мостовым краном грузоподъёмностью 20,0 т. Пролет крана – 22,5 м. Высота подъема – 6,0 м.

- Уровень ответственности здания – II;
- Категория здания - II;
- Степень огнестойкости - IIIа.

### Основные технико-экономические показатели Здание ВРД. 1 блок

№	Наименование	Ед. изм.	Кол-во
---	--------------	----------	--------

	Производственный цех		
1	Площадь застройки	м <sup>2</sup>	2119,69
2	Общая площадь	м <sup>2</sup>	2439,03
3	Строительный объем	м <sup>3</sup>	21,70

### Конструктивные решения

«Здание Производственный цех с административными помещениями» с размерами в плане в осях 38,77х49,61 м, двухпролетное, 2-но этажное.

Высота до низа фермы 7,2 м. Проектируемое здание с металлическим каркасом.

Колонны - монолитные железобетонные

Стойки - выполненные из квадратных труб 160х160х5 по ГОСТ 30245-2012.

Балки подкрановые – запроектированы в виде сварных двутавров со стенками, укрепленными поперечными ребрами жесткости.

Покрытие – из металлических ферм состоящих из двутавра, парных уголков, связей и прогонов. Очертание стропильных фермы принято трапецидальным с наклонным верхним поясом и сломанным нижним поясом. Высота ферм на опоре равна 3,75 м по обушкам уголков.

Система связей по верхним поясам ферм состоит из горизонтальных связей и распорок, роль которых выполняют прогоны и профилированный настил сэндвич панелей, образующие диафрагму жесткости.

Все заводские соединения металлоконструкции - сварные, монтажные на болтах класса точности "В" и сварные. Ручную сварку конструкции производить электродами типа Э42 ГОСТ 9467-75\*.

Наружные стены - сэндвич-панели (ГОСТ 32603-2012) заводского изготовления толщиной 100 мм с утеплителем минераловатными плитами на основе пород базальтовой группы на синтетическом связующем  $g=105\text{кг/м}^3$ .

Кровля зданий – двухскатная, из кровельных сэндвич-панелей (ГОСТ 32603-2012) заводского изготовления толщиной 100мм с утеплителем минераловатными плитами на основе пород базальтовой группы на синтетическом связующем  $g=130\text{кг/м}^3$ , с организованным наружным водостоком.

Фундаменты под колонн и стоек - монолитные железобетонные из бетона кл. В15 F75, W6 на сульфатостойком портландцементе.

Фундаментные балки под наружные стены - монолитные железобетонные из бетона класса С12/15 на сульфатостойком портландцементе.

Под монолитные фундаменты выполнить подготовку из бетона кл. С8/10 толщиной 100 мм, по подготовке из щебня средней крупности толщиной 100 мм.

Наружные поверхности фундаментов соприкасающиеся с грунтом окрасить за два раза горячим битумом БН 70 / 30 по холодной грунтовке.

Гидроизоляция наружных стен на отм. -0,020 выполнен из 2 слоя гидроизола (ГОСТ 7415) на битумной мастике.

Полы – бетонные монолитные железобетонные, класс бетона С8/10, армированные сварной сеткой. Толщина защитного слоя бетона для арматуры — 50 мм.

Двери - металлические по ГОСТ 31173-2003.

Ворота – секционная, подъемная, металлическая размером 3,0 ×3,0(н)м с дверью, утепленная.

Окна – ПВХ металлопластиковые с однокамерным стеклопакетом;

Отмостка - асфальтовая по щебеночному основанию, шириной 1500 мм (асфальт-30мм, щебень-100мм);

Ограждения кровли – металлическая.

Для выхода на кровлю предусмотрено металлическая стремянка с горизонтальной площадкой с ограждением по верхней части.

### Отопление, вентиляция и кондиционирование

Данный раздел разработан для района с расчетной зимней температурой -24.9°С.

Расчетная температура внутреннего воздуха и относительная влажность воздуха приняты в соответствии с вышеуказанными требованиями.

Теплоснабжение здания автономное, предусматривается от проектируемой блочно-модульной котельной. Схема теплоснабжения двухтрубная, Теплоноситель - вода с параметрами  $T_1=80^{\circ}\text{C}$ ,  $T_2=60^{\circ}\text{C}$ .

Отопление - предусмотрено воздушно-отопительным агрегатом. В качестве приборов приняты тепловентиляторы VOLCANO VR1. Система теплоснабжения - двухтрубная, с горизонтальной разводкой трубопроводов.

Удаление воздуха из системы отопления производится через воздуховыпускные краны "Маевского", устанавливаемые в верхних точках приборов. Для отключения системы отопления устанавливаются запорные вентили.

Гидравлическая устойчивость систем отопления обеспечивается балансировочными клапанами фирмы Danfoss.

Магистральные трубопроводы системы отопления, административного здания монтируются из полипропиленовых труб армированная стекловолокном.

Трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок проложить в гильзах из негорючих материалов; края гильз должны быть на одном уровне с поверхностью стен, перегородок и потолков. Заделку зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов предусмотреть негорючими материалами, обеспечивая предел огнестойкости ограждений.

Прокладку трубопроводов магистральных горизонтальных систем отопления выполнить с уклоном по стене ограждающей конструкции, опорожнение системы отопления горизонтальных трубопроводов предусмотреть самотечным способом. При пересеченьях трубопроводов дверных проемов, проложить их в подпольном канале с тепловой изоляцией. Испытания водяных систем отопления и теплоснабжения должны производиться гидростатическим методом, давлением, равным 1,5 рабочего давления, но не менее 0,2 мпа (2 кг/см<sup>2</sup>) в самой нижней точке системы при отключенных котлах и расширительных сосудах. Опорожнение системы предусмотрено согласно п. 6.3.28, 6.3.29 СП РК 4.02-101-2012.

### **Вентиляция цехов, ангара.**

Принятые в проекте вентиляционные системы обеспечивают (при расчетной зимней и летней температурах) кратность и величину вентиляционного воздухообмена, а также метеорологические условия в помещениях в соответствии с требованиями нормативных документов.

В помещениях в производственного цеха принята механическая естественная приточно-вытяжная вентиляция. Воздухообмен определен из условия подачи санитарной нормы и по нормативным кратностям. Приточная система гаража предусмотрена естественная через дверные не плотности. Вытяжка предусмотрена естественная через дефлекторы. Воздухообмен определен из условия подачи санитарной нормы и по нормативным кратностям.

Воздуховоды систем вентиляции выполняются из оцинкованной стали с толщиной по СН РК 4.02-01-2011.

В проекте предусматривается централизованное отключение всех вент систем на случай возникновения пожара.

Системы отопления и вентиляции перед сдачей в эксплуатацию необходимо отрегулировать на проектную производительность.

После окончания монтажа и наладочных работ все проходы трубопроводов и воздуховодов через перегородки и перекрытия заделать негоряемыми материалами, обеспечивающими необходимый предел огнестойкости ограждающих конструкций.

Вентиляция выполнена в соответствии с требованиями поддержания в помещениях нормальных условий воздушной среды, то есть нормальной температуры, влажности и загрязненности воздуха углекислым газом и пылью не превышающих допустимых пределов санитарно-гигиенических норм.

Независимо от наличия вентиляции, в окнах каждого помещения устраиваются форточки или открывающиеся фрамуги для сквозного или углового проветривания.

Монтаж внутренних санитарно-технических систем производить согласно СН РК 4.01-02-2013.

### **Тепломеханические решения**

Котельная.

Для обеспечения потребности в тепле принята котельная с установкой водогрейных котлов казахстанского производства, производительностью 582 кВт, работающими на природном газе. Котел заводского производства комплектован блоком автоматики безопасности. Котел работает по 70% от тепловой нагрузки.

Проектируемая котельная является источником теплоснабжения здания ЦЕХ Sigma.

Котельная рассчитана на тепловую нагрузку:

На отопление и вентиляцию – 472 кВт;

Всего – 582 Гкал/час;

Технологические решения, принятые при проектировании котельной, соответствуют требованиям СП РК 4.02-05-2013 «Котельные установки» и СН РК 4.02-12-2002 «Нормы технологического проектирования малометражных отопительных котлов на газообразном и жидком топливе. Противопожарные требования».

Температурный график работы котельной 80-60°C. Для подачи сетевой воды на обратном трубопроводе установлен сетевой насос.

Подпитка теплосети предусмотрена из водопроводной сети при помощи подпиточного насоса.

Для умягчения исходной воды устанавливается водоподготовительная установка, производительностью 1.5 м<sup>3</sup>/ч.

Для компенсации теплового расширения воды внутреннего контура проектом предусмотрены мембранные расширительные баки, установленные на обратном трубопроводе.

Топлива для котельной служит природный газ. Часовой расход – 79,21 м<sup>3</sup>/час на котельную. Забор воздуха на горелки осуществляется из помещения котельной и компенсируется притоком наружного воздуха через решетки.

Удаление дымовых газов – через дымовую трубу.

Температура помещения +5°C. Вентиляция общеобменная с естественным побуждением.

Трубопроводы котельной из стальных электросварных прямошовных и водогазопроводных труб по ГОСТ 10704-91 и ГОСТ 3262-75 Вст10 ГОСТ 10705-80. Для уменьшения тепловых потерь и обеспечения требований техники безопасности предусмотрена тепловая изоляция поверхностей с температурой выше 45°C.

Антикоррозийное покрытие труб масляной краской за 2 раза по грунтовке ГФ-021.

Монтаж и испытания трубопроводов и оборудования производить согласно СП РК 4.02-05-2013.

## **1.4 Охрана окружающей среды**

### **1.4.1 Охрана атмосферного воздуха**

По сообщениям Департамента экологии Атырауской области основными источниками загрязнения в г. Атырау являются объекты нефтепереработки, транспортировки: «Атырауский нефтеперерабатывающий завод», «Тенгизшевройл», «Атыраунефтемаш», «Эмбаунайгаз», «Интергаз-Центральная Азия». Кроме того, в городе имеется два пруда-накопителя производственных сбросов, расположенных с обеих подветриваемых сторон города (северо-западная сторона - пруд-накопитель «Квадрат» и восточная сторона – «Тухлая балка»). Все городские сбросы в накопитель осуществляются практически без очистки, в итоге формируется основной источник сероводорода – накопитель в 1000 гектаров, в котором идут процессы гниения органических веществ – канализационных стоков, в том числе нефтепродуктов.

В Атырауской области имеется 142 предприятий первой категории. Фактический суммарный выброс от предприятий за 2020 год составил 150,07 тыс. тонн.

Согласно данным РГП «Казгидромет» «О фоновых концентрациях вредных веществ в атмосферном воздухе» (Приложение 3) на территории г.Атырау. Замеры проводились по

следующим загрязняющим веществам: диоксид серы, диоксид азота, оксид углерода и взвешенные вещества.

Таким образом, результаты экологического мониторинга за состоянием атмосферного воздуха на ближайших к проектируемому объекту маршрутных постах наблюдения показывают, что средние и максимальные приземные концентрации по всем измеряемым ингредиентам значительно ниже нормативных критериев качества атмосферного воздуха – ПДК мр, установленных для населенных мест.

Воздействие на атмосферный воздух намечаемой деятельности оценивается с позиции соответствия законодательным и нормативным требованиям, предъявляемым к качеству воздуха. В качестве критерия для оценки уровня загрязнения атмосферного воздуха применялись значения максимально разовых предельно-допустимых концентраций веществ в атмосферном воздухе для населенных мест (ПДК<sub>мр</sub>), ориентировочно безопасных уровней воздействия (ОБУВ). Значения ПДК<sub>мр</sub> и ОБУВ приняты на основании санитарно-гигиенических нормативов Республики Казахстан. В соответствии с принятыми санитарными нормами РК на границе санитарно-защитной зоны и в жилых районах приземная концентрация ЗВ не должна превышать 1 ПДК<sub>мр</sub>.

**Таблица 1.4.1 - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в период строительства**

ЭРА v3.0 ИП Атмосфера

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Атырау, Строительство производственного цеха

Код	Наименование	ЭНК, мг/м3	ПДК максимальная разовая, мг/м3	ПДК среднесуточная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/ год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (дижелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)			0.04		3	0.0004158	0.0076	0.19
0128	Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)				0.3		0.000132	0.000007	0.00002333
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)		0.01	0.001		2	0.00004805	0.0009	0.9
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.01027	0.00328	0.082
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.0000025	0.0000045	0.0000015
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0.2			3	0.03368	0.17	0.85
0621	Метилбензол (349)		0.6			3	0.00465	0.0001	0.00016667
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)			0.01		1	0.00000108	0.00000195	0.000195
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)		0.1			4	0.0009	0.00002	0.0002
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0.35			4	0.00195	0.000042	0.00012
2752	Уайт-спирит (1294*)				1		0.006872	0.0144	0.0144
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.1223	0.05862	0.05862
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (		0.3	0.1		3	0.63506	0.53129	5.3129

шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола									
---	--	--	--	--	--	--	--	--	--

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	углей казахстанских месторождений) (494)								
	В С Е Г О :						0.81628143	0.78626545	7.4086265

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

**Таблица 1.4.2 - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в период эксплуатации**

ЭРА v3.0 ИП Атмосфера

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Атырау, Котельная производственного цеха

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максимальная разовая, мг/м3	ПДК среднесуточная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.0784	1.8292	45.73
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.0128	0.2972	4.95333333
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.0068	0.1606	3.212
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.3502	8.1714	2.7238
	<b>В С Е Г О :</b>						0.4482	10.4584	56.6191333
Примечания: 1. В колонке 9: "М" – выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ 2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

## 1.4.2 Источники и масштабы расчетного химического загрязнения

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

Организация строительных работ предусматривает подготовительные работы, разработку котлованов и траншей, подготовку основания, строительство коммуникаций, устройство подъездов, монтажные работы.

Основные работы, связанные с загрязнением атмосферного воздуха при планировке площадок - выемка грунта под фундаменты зданий и оборудования, обустройство подстилающей подушки под бетонные основания, выравнивание поверхности. Для выполнения каждого технологического процесса выбраны средства механизации с учетом принятой технологии и темпа работ и наиболее полного использования расчетной производительности каждой машины. Средства механизации по типам и количествам выбраны в зависимости от характера работ.

В процессе строительства на строительные площадки передвижным транспортом доставляются сыпучие инертные материалы, трубы, оборудование и т.п.

При земляных работах, доставке стройматериалов, оборудования будут использованы строительная техника и транспорт, работающие на дизельном топливе и на бензине.

Объемы работ по разработке грунта грунтовых карьеров (резервов) будут учтены в отдельных рабочих проектах.

Основное загрязнение атмосферного воздуха в период проведения строительных работ предполагается в результате выделения загрязняющих веществ при следующих операциях:

- сжигание топлива в двигателях внутреннего сгорания (ДВС);
- пылевыведение при работе строительной спецтехники и автомашин при осуществлении земляных и строительномонтажных работ (разработка, выемка, разгрузка и транспортировка грунта, планировка площадки и уплотнении грунта и т.п.);
- выделение углеводородов при битумных работах;
- выделение сварочных аэрозолей при сварочных работах;
- выделение паров растворителей и окрасочного аэрозоля при грунтовочных и покрасочных работах;
- выделение пыли металлической при металлообработке.

Источникам не организованных выбросов присвоены четырехзначные номера, начиная с 6001.

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

Источник № 6001 – Выемка грунта. Загрязняющим веществом, выбрасываемым в атмосферный воздух, является пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния.

Источник № 6002 – Засыпка грунта. Загрязняющим веществом, выбрасываемым в атмосферный воздух, является пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния.

Источник № 6003 Разгрузка строительных материалов (щебень, песок, цемент, известь). При разгрузке инертных материалов в атмосферу будут выбрасываться следующие загрязняющие вещества: пыль неорганическая, кальция оксид.

Источник № 6004 – Гидроизоляционные работы. При проведении гидроизоляционных работ в атмосферу выделяются углеводороды предельные.

Источник № 6005 – Покрасочные работы. При покраске будут выбрасываться: диметилбензол, уайт-спирит, метилбензол, бутилацетат, ацетон.

Источник № 6006 – Сварочные работы. При проведении сварочных работ в атмосферу выделяются: марганец и его соединения, железа оксид.

Источник № 6007 – Газовая сварка. При проведении газовых сварочных работ в атмосферу выделяется: азот диоксид.

Источник № 6008 – Укладка асфальтобетона. При укладке в атмосферу выделяется: углеводороды предельные.

Источник № 6009 – Сварка ПЭТ. При сварочных работах в атмосферный воздух

выделяются углерод оксид, хлорэтилен.

Источник № 6010 – Дорожно – строительная техника. При работе выделяются оксид углерода, углеводороды, оксид и диоксид азота, диоксид серы, углерод (сажа).

По данным рабочего проекта в период строительства было выявлено 10 неорганизованных источников выбросов загрязняющих веществ от которого в атмосферу выделяется 8 наименований ингредиентов, общей массой 0,78626545 т/год. Количественный и качественный состав приведен в таблице 1.4.1.

На период эксплуатации объекта источниками загрязнения атмосферы являются отопительные котлы (источник №0001 №0002 от которых выделяется 4 наименования ЗВ, общим объемом 10,4584 тонн в год. Количественный и качественный состав приведен в таблице 1.4.2.

Параметры источников выбросов при строительстве приведены в таблице 1.4.3 и 1.4.4 «Параметры источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу».

### **1.4.3 Обоснование достоверности исходных данных, принятых для расчета**

Валовые выбросы от двигателей передвижных источников (т/год) не нормируются и в общий объем выбросов вредных веществ не включаются.

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

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

- «Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников», Астана, 2008 г.
- «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов», Астана, 2008 г.
- РНД 211.2.02.03-2004. «Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)».
- «Методика по нормированию выбросов вредных веществ с уходящими газами котлоагрегатов малой и средней мощности» Прил. 43 к ПМООС №298 от 29.11.2010 г.
- «Методика расчета выбросов ЗВ в атмосферу от стационарных дизельных установок» РНД 211.2.02.04-2004 Астана.
- «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов)». РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2004;
- РНД 211.2.02.06-2004 «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов)»;
- «Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов». Прил. №12 к ПМООС РК от «18» 04 2008 года № 100 -п.
- «Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду». Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63. Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду.



ца лин. ирина ого ка	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Коэфф обесп газо- очист кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже ния НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
У2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						1				
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0397		0.3596	2026
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0397		0.0035	2026
					0128	Кальций оксид (Негашеная известь) (	0.000132		0.000007	2026

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		материалов												
001		Гидроизоляцион ные работы	1			6004	1					12	15	
001		Покрасочные работы	1			6005	1					10	13	
001		Сварочные работы	1			6006	1					10	16	

та нормативов допустимых выбросов на 2022 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					2908	635*) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.55566		0.16819	2026
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.1007		0.04	2026
					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.03368		0.17	2026
					0621	Метилбензол (349)	0.00465		0.0001	2026
					1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.0009		0.00002	2026
					1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.00195		0.000042	2026
					2752	Уайт-спирит (1294*)	0.006872		0.0144	2026
					0123	Железо (II, III) оксиды (дижелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.0004158		0.0076	2026
					0143	Марганец и его соединения /в	0.00004805		0.0009	2026

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Газосварочные работы	1			6007	1					12	14	
001		Укладка асфальтобетона	1			6008	1					10	13	
001		Сварка ПЭТ	1			6009	1					11	12	

Таблица 3.3

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)				
					0301	Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)	0.01027		0.00328	2026
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ ( Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0216		0.01862	2026
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0000025		0.0000045	2026
					0827	Хлорэтилен ( Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0.00000108		0.00000195	2026

**Таблица 1.4.4 - Параметры выбросов загрязняющих веществ на период эксплуатации**

ЭРА v3.0 ИП Атмосфера

Атырау, Котельная производственного цеха

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м <sup>3</sup> /с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го кон /длина, ш площадн источни
												X1	Y1	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Котел ВВ 2535	1			0001	3	0.273	1	0.0585351		10	11	Площадка
002		Котел ВВ 2535	1			0002	3	0.273	1	0.0585351		10	11	

ца лин. ирина ого ка	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Коэфф обесп газо- очист кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже ния НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
У2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						1				
					0301	Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)	0.0392	669.684	0.9146	2026
					0304	Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6)	0.0064	109.336	0.1486	2026
					0330	Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0034	58.085	0.0803	2026
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.1751	2991.368	4.0857	2026
					0301	Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)	0.0392	669.684	0.9146	2026
					0304	Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6)	0.0064	109.336	0.1486	2026
					0330	Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0034	58.085	0.0803	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.1751	2991.368	4.0857	2026

## 1.5 Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

Необходимость расчетов концентраций определяется согласно «Методике расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий». Загрязнение приземного слоя воздуха, создаваемого выбросами промышленных объектов, зависит от объемов и условий выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, природно-климатических условий и особенностей циркуляции атмосферы. (Таблица 7).

При определении уровня загрязнения атмосферного воздуха приняты следующие критерии качества атмосферного воздуха:

- максимально-разовые ПДК<sub>м.р.</sub> в соответствии с Гигиеническими нормативами ГН2.1.6.695-98 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест»;

- ориентировочные безопасные уровни воздействия (ОБУВ), в соответствии с Гигиеническими нормативами ГН 2.1.6.696-98 «Ориентировочные безопасные уровни воздействия загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест».

Для тех веществ, для которых отсутствуют ПДК<sub>м.р.</sub>, принимается в качестве критерия качества атмосферы ОБУВ. Результаты определения необходимости расчетов приземных концентраций по веществам приведены в таблице «Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам». В данной таблице в графах 1,2 приведен код и наименование загрязняющего вещества, в графах 3-5 – значения ПДК и ОБУВ в мг/м<sup>3</sup>. В графе 6 приведены максимально-разовые выбросы (в г/с) веществ, в графе 7 – средневзвешенная высота источников выброса, в графе 8 – условие отношения суммарного значения максимально-разового выброса к ПДК<sub>мр</sub> (мг/м<sup>3</sup>), по средневзвешенной высоте источников выброса, в графе 9 – примечание о выполнении условия в графе 8. Расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы проводился на программном комплексе «Эра» версии v3.0, разработчик фирма «Логос-Плюс» г. Новосибирск.

Расчет приземных концентраций в атмосферном воздухе вредных химических веществ проведен в полном соответствии с методикой расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий, ОНД-86 (РНД 211.2.01.01-97) с учетом среднегодовой розы ветров согласно СНиП РК 2.04-01-2010 «Строительная климатология».

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

Моделирование максимальных расчетных приземных концентраций разработано для наиболее неблагоприятных в экологическом плане условий рассеивания.

Результаты расчета рассеивания ЗВ на карте изолиний представлены в приложении. Анализ результатов моделирования показывает, что при регламентном режиме технологического процесса, работы оборудования, экологические характеристики атмосферного воздуха в районе ведения работ по всем загрязняющим ингредиентам находится в пределах нормативных величин.

При анализе проведенного расчета не выявлено превышения приземных концентраций по всем загрязняющим веществам, приземные концентрации не превышают 1 ПДК.

В период проведения строительно-монтажных работ выбросы загрязняющих веществ ограничиваются сроками строительства.

Следует отметить, что строительные работы носят кратковременный периодический характер. Воздействие на атмосферный воздух минимальное, проводить расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на период строительства нецелесообразно.

Анализ проведенных расчетов загрязнения атмосферы показал, что приземные концентрации по всем веществам не превысят 1 ПДК на границе санитарно-защитной зоны,

т.е. выбросы вредных веществ не создадут концентраций, превышающих предельно допустимый уровень на границе СЗЗ.

Таким образом, для всех ингредиентов выполняется следующее условие:

$$C_p + C_{ф} < ПДК$$

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

Моделирование рассеивания загрязняющих веществ, в приземном слое атмосферы проводится для периода эксплуатации на персональном компьютере по программному комплексу «ЭРА», в котором реализованы основные зависимости и положения "Расчета полей концентраций вредных веществ в атмосфере без учета влияния застройки" (Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий. Астана 2008 г).

Проведенные расчеты по программе позволили получить следующие данные:

- уровни концентрации загрязняющих веществ, в приземном слое атмосферы по всем источникам, полученные в узловых точках контролируемой зоны с использованием средних метеорологических данных по 8-ми румбовой розе ветров и при штиле,
- максимальные концентрации в узлах прямоугольной сетки;
- степень опасности источников загрязнения;
- поле расчетной площадки с изображением источников и изолиний концентраций.

Расчет приземных концентраций в атмосферном воздухе вредных химических веществ, проведен в полном соответствии с методикой расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий.

В период проведения проектируемых работ основным веществом, загрязняющим атмосферу *при строительстве*, является: пыль неорганическая, содерж. <20% SiO<sub>2</sub>.

Выбросы загрязняющих веществ в процессе строительства, носят залповый и кратковременный характер. Источники, участвующие в строительстве, работают одновременно. Весь объем выбросов в процессе строительства разделяется на несколько временных отрезков, поочередные операции: разравнивание, выкапывание, погрузка, перевозка, битумные, сварочные и покрасочные работы. Выбросы от двигателей автотранспорта представляют собой «передвижные» источники, которые тоже не находятся одновременно на стройплощадке.

Проведенные расчеты по программе позволили получить следующие данные:

- уровни концентрации загрязняющих веществ, в приземном слое атмосферы по всем источникам, полученные в узловых точках контролируемой зоны с использованием средних метеорологических данных по 8-ми румбовой розе ветров и при штиле,
- максимальные концентрации в узлах прямоугольной сетки;
- степень опасности источников загрязнения;
- поле расчетной площадки с изображением источников и изолиний концентраций.

Расчет приземных концентраций в атмосферном воздухе вредных химических веществ, проведен в полном соответствии с методикой расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий.

В качестве критерия для оценки уровня загрязнения атмосферного воздуха применялись значения максимально разовых предельно допустимых концентраций веществ в атмосферном воздухе для населенных мест. Значения ПДК и ОБУВ приняты на основании действующих санитарно-гигиенических нормативов.

Расчеты проведены в локальной системе координат с направлением оси Y на север. Система координат правосторонняя.

Расчеты рассеивания выполнены на летний период года.

В расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы включены все ингредиенты, содержащиеся в выбросах от источников загрязнения.

Ввиду большой протяженности автодороги расчет рассеивания проведен для начала участка реконструкции, наиболее приближенного (54 м) к жилой зоне в районе дачного массива Сарюзек г. Атырау.

Для оценки влияния выбросов вредных веществ на качество атмосферного воздуха принят расчетный прямоугольник: размером 4200x3150 м с шагом сетки 50 м.

Карты-схемы изолиний рассеивания наибольших приземных концентраций, с нанесением источников выбросов загрязняющих веществ, границы жилой зоны, максимальных значений приземных концентраций на границе жилой зоны представлены в Приложении 1.

Табличные результаты расчета рассеивания приведены в сводной таблице.

В процессе производственной деятельности предприятия воздействие на атмосферный воздух оценивается как допустимо.

**СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ**

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммарий	См	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	Граница области возд.	Территория предприятия	Колич. ИЗА	ПДК <sub>мр</sub> (ОБУВ) мг/м <sup>3</sup>	Класс опасн.
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	6,0147	5,391429	нет расч.	0,210378	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0,2	3
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,7715	0,691537	нет расч.	0,026984	нет расч.	нет расч.	нет расч.	2	1	4
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	14,1795	7,129735	нет расч.	0,180023	нет расч.	нет расч.	нет расч.	3	0,3	3

**СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ**

<b>ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014</b>											
Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммарий	См	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	Граница области возд.	Территория предприятия	Колич. ИЗА	ПДК <sub>мр</sub> (ОБУВ) мг/м <sup>3</sup>	Класс опасн.
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	2,718	2,714936	1,543886	0,151095	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0,2	2
<b>Примечания:</b>											
1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ											
2. См - сумма по источникам загрязнения максимальных концентраций (в долях ПДК <sub>мр</sub> ) - только для модели МРК-2014											
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), на границе области воздействия и зоне "Территория предприятия" приведены в долях ПДК <sub>мр</sub> .											

## 1.6 Внедрение малоотходных и безотходных технологий

По определению Экологического кодекса РК при проектировании предприятий, зданий и сооружений, объектов промышленности, других объектов должны быть предусмотрены внедрения экологически чистых водосберегающих, почвозащитных технологий и мелиоративных мероприятий при использовании природных ресурсов, применение малоотходных технологий, совершенствование передовых технических и технологических решений, обеспечивающих снижение эмиссий загрязняющих веществ в окружающую среду.

Наилучшие доступные технологии — это используемые и планируемые отраслевые технологии, техника и оборудование, обеспечивающие организационные и управленческие меры, направленные на снижение уровня негативного воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду до обеспечения целевых показателей качества окружающей среды.

При проведении строительных работ все технологическое оборудование соответствует требованиям международных стандартов и научно-техническому уровню в стране и за рубежом, аттестовано органами санэпиднадзора Республики Казахстан, как отвечающее требованиям санитарных правил.

## 1.7 Декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (г/сек, т/год)

В связи с тем, что проектируемый объект относится к 3 категории, то согласно п. 11 ст. 39 ЭК РК нормативы эмиссий для объектов III и IV категорий не устанавливаются, таблица нормативов не приводится.

**Таблица 1.7.1 - Декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух при строительстве (г/сек, т/год).**

На 2026 год			
Номер источника выброса	Наименование загрязняющего вещества	г/сек	т/год
1	2	3	4
6001	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,0397	0,3596
6002	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,0397	0,0035
6003	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,55566	0,16819
	Кальций оксид	0,000132	0,000007
6004	Алканы C12-19 /в пересчете на C/	0,1007	0,04
6005	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)	0,03368	0,17
	Метилбензол (349)	0,00465	0,0001
	Бутилацетат	0,0009	0,00002
	Пропан-2-он (Ацетон)	0,00195	0,000042
	Уайт-спирит	0,006872	0,0144
6006	Железо (II, III) оксиды	0,0004158	0,0076
	Марганец и его соединения	0,00004805	0,0009
6007	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,01027	0,00328
6008	Алканы C12-19 /в пересчете на C/	0,0216	0,01862
6009	Углерод оксид	0,0000025	0,0000045

	Хлорэтилен (Винилхлорид)	0,00000108	0,00000195
	<b>Всего по предприятию:</b>	<b>0,81628143</b>	<b>0,78626545</b>

Таблица 1.7.2 - Декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух при эксплуатации (г/сек, т/год).

На 2026-2035 г.			
Номер источника выброса	Наименование загрязняющего вещества	г/сек	т/год
1	2	3	4
<b>0001</b>	Азота (IV) диоксид (4)	0,0392	0,9146
	Азот (II) оксид (6)	0,0064	0,1486
	Сера диоксид (526)	0,0034	0,0803
	Углерод оксид (594)	0,1751	4,0857
<b>0002</b>	Азота (IV) диоксид (4)	0,0392	0,9146
	Азот (II) оксид (6)	0,0064	0,1486
	Сера диоксид (526)	0,0034	0,0803
	Углерод оксид (594)	0,1751	4,0857
	<b>Всего по предприятию:</b>	<b>0,4482</b>	<b>10,4584</b>

## 1.8 Расчет выбросов загрязняющих веществ на период строительства

### Источник №6001 Разработка грунта

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов, Приложение 11 к приказу МОС РК от 18.04.2008 г. №100-п

Весовая доля пылевой фракции в материале (таблица 3.1.1)  $K_1=0,05$

Доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (таблица 3.1.1)  $K_2=0,03$

Коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3,1,2), скорость ветра по средним многолетним данным – 8,3 м/с  $K_3=1,7$

Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (таблица 3.1.3)  $K_4=1,0$

Коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4), влажность более 10%  $K_5=0,01$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 3.1.5),  $K_7=0,8$

Поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (таблица 3.1.6). При использовании иных типов перегрузочных устройств  $K_8=1,0$

Поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала  $K_9=1,0$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы,  $N = 0$

Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (таблица 3.1.7)  $V'=0,7$

Производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч  $G_{час}=10$

Суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год  $G_{год}=25185,34$

$M_{сек} = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot V' \cdot G_{час} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - N) = 0,0397$

$M_{год} = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot V' \cdot G_{год} \cdot (1 - N) = 0,3596$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая SiO 70-20%	0,0397	0,3596

### Источник №6002 Засыпка грунта

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов, Приложение 11 к приказу МООС РК от 18.04.2008 г. №100-п

Весовая доля пылевой фракции в материале (таблица 3.1.1)  $K_1=0,05$

Доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (таблица 3.1.1)  $K_2=0,03$

Коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2), скорость ветра по средним многолетним данным – 8,3 м/с  $K_3=1,7$

Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (таблица 3.1.3)  $K_4=1,0$

Коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4), влажность более 10%  $K_5=0,01$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 3.1.5),  $K_7=0,8$

Поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (таблица 3.1.6). При использовании иных типов перегрузочных устройств  $K_8=1,0$

Поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала  $K_9=1,0$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы,  $N = 0$

Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (таблица 3.1.7)  $V'=0,7$

Производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч  $G_{\text{час}}=10$

Суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год  $G_{\text{год}}=244,36$

$M_{\text{сек}} = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot V' \cdot G_{\text{час}} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - N) = 0,0397$

$M_{\text{год}} = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot V' \cdot G_{\text{год}} \cdot (1 - N) = 0,0035$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая SiO 70-20%	0,0397	0,0035

#### Источник №6003 Пересыпка инертных материалов

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов, Приложение 11 к приказу МООС РК от 18.04.2008 г. №100

#### Песок

Весовая доля пылевой фракции в материале (таблица 3.1.1)  $K_1=0,05$

Доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (таблица 3.1.1)  $K_2=0,03$

Коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2), скорость ветра по средним многолетним данным – 8 м/с  $K_3=1,7$

Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (таблица 3.1.3)  $K_4=1,0$

Коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4),  $K_5=0,8$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 3.1.5),  $K_7=0,8$

Поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (таблица 3.1.6). При использовании иных типов перегрузочных устройств  $K_8=1,0$

Поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала  $K_9=1,0$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы,  $N = 0,85$

Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (таблица 3.1.7)  $V'=0,7$

Производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч  $G_{\text{час}}=10$

Суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год  $G_{\text{год}}=670,67$

$M_{\text{сек}} = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot V' \cdot G_{\text{час}} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - N) = 0,05 \cdot 0,03 \cdot 1,7 \cdot 1,0 \cdot 0,8 \cdot 0,8 \cdot 1,0 \cdot 1,0 \cdot 0,7 \cdot 10 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0,85) = 0,476$

$M_{\text{год}} = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot V' \cdot G_{\text{год}} \cdot (1 - N) = 0,05 \cdot 0,03 \cdot 1,7 \cdot 1,0 \cdot 0,8 \cdot 0,8 \cdot 1,0 \cdot 1,0 \cdot$

$$0,7 \cdot 670,67 \cdot (1-0,85) = 0,1149$$

### Цемент

Весовая доля пылевой фракции в материале (таблица 3.1.1)  $K_1=0,04$

Доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (таблица 3.1.1)  $K_2=0,03$

Коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2), скорость ветра по средним многолетним данным  $K_3=1,7$

Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (таблица 3.1.3)  $K_4=1,0$

Коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4),  $K_5=0,8$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 3.1.5),  $K_7=0,8$

Поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (таблица 3.1.6). При использовании иных типов перегрузочных устройств  $K_8=1$

Поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала  $K_9=1,0$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы,  $N = 0,85$

Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (таблица 3.1.7)  $V'=0,6$

Производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч  $G_{\text{час}}=0,01$

Суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год  $G_{\text{год}}=1,6$

$$M_{\text{сек}} = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot V' \cdot G_{\text{час}} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-N) = 0,04 \cdot 0,03 \cdot 1,7 \cdot 1,0 \cdot 0,8 \cdot 0,8 \cdot 1,0 \cdot 1,0 \cdot 0,6 \cdot 0,01 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0,85) = 0,00033$$

$$M_{\text{год}} = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot V' \cdot G_{\text{год}} \cdot (1-N) = 0,04 \cdot 0,03 \cdot 1,7 \cdot 1,0 \cdot 0,8 \cdot 0,8 \cdot 1,0 \cdot 1,0 \cdot 0,6 \cdot 1,6 \cdot (1-0,85) = 0,00019$$

### Щебень

Весовая доля пылевой фракции в материале (таблица 3.1.1)  $K_1=0,04$

Доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (таблица 3.1.1)  $K_2=0,02$

Коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2), скорость ветра по средним многолетним данным  $K_3=1,7$

Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (таблица 3.1.3)  $K_4=1,0$

Коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4),  $K_5=0,8$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 3.1.5),  $K_7=0,5$

Поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (таблица 3.1.6). При использовании иных типов перегрузочных устройств  $K_8=1$

Поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала  $K_9=1,0$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы,  $N = 0,85$

Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (таблица 3.1.7)  $V'=0,7$

Производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч  $G_{\text{час}}=100$

Суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год  $G_{\text{год}}=930,42$

$$M_{\text{сек}} = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot V' \cdot G_{\text{час}} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-N) = 0,04 \cdot 0,02 \cdot 1,7 \cdot 1,0 \cdot 0,8 \cdot 0,5 \cdot 1,0 \cdot 1,0 \cdot 0,7 \cdot 100 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0,85) = 1,586667$$

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20)  $TT=1,0$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения,

$$GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 1,586667 \cdot 1,0 \cdot 60 / 1200 = 0,07933$$

$$M_{\text{год}} = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot V' \cdot G_{\text{год}} \cdot (1-N) = 0,04 \cdot 0,02 \cdot 1,7 \cdot 1,0 \cdot 0,8 \cdot 0,5 \cdot 1,0 \cdot 1,0 \cdot 0,7 \cdot 930,42 \cdot (1-0,85) = 0,0531$$

### Известь

Весовая доля пылевой фракции в материале (таблица 3.1.1)  $K_1=0,04$

Доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (таблица 3.1.1)  $K_2=0,02$

Коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2), скорость ветра по средним многолетним данным  $K_3=1,7$

Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (таблица 3.1.3)  $K_4=1,0$

Коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4),  $K_5=0,1$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 3.1.5),  $K_7=0,5$

Поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (таблица 3.1.6). При использовании иных типов перегрузочных устройств  $K_8=1,0$

Поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала  $K_9=1,0$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы,  $N = 0$

Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (таблица 3.1.7)  $V'=0,7$

Производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч  $G_{\text{час}}=0,1$

Суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год  $G_{\text{год}}=0,14$

$M_{\text{сек}} = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot V' \cdot G_{\text{час}} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - N) = 0,04 \cdot 0,02 \cdot 1,7 \cdot 1,0 \cdot 0,1 \cdot 0,5 \cdot 1,0 \cdot 1,0 \cdot 0,7 \cdot 0,01 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0,000132$

$M_{\text{год}} = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot V' \cdot G_{\text{год}} \cdot (1 - N) = 0,04 \cdot 0,02 \cdot 1,7 \cdot 1,0 \cdot 0,1 \cdot 0,5 \cdot 1,0 \cdot 1,0 \cdot 0,7 \cdot 0,14 \cdot (1-0) = 0,000007$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,55566	0,16819
0128	Кальций оксид	0,000132	0,000007

#### Источник №6004 Гидроизоляционные работы

Время работы оборудования ч/год,  $T = 100$

#### Примесь: 2754 Углеводороды предельные C12-19

Объем битума, т/год,  $M_Y = 36.2$

Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7[1]),  $M = (1 * M_Y) / 1000 = (1 * 36.2) / 1000 = 0.0362$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = M * 10^6 / (T * 3600) = 0.0362 * 10^6 / (100 * 3600) = 0.1006$

#### Расчет выбросов от битумно-полимерной мастики.

Содержание битума в мастике 95 %.

Удельные выбросы на 1 т битума 1 кг углеводородов (п. 6.2.6 Сборника методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами, Алматы, 96г.)

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = (0.95 * M_Y) / 1000 = (0.95 * 0.034) / 1000 = 0.0000323$

Максимальный из разовых выброс ЗВ, г/с  $G = M * 10^6 / (T * 3600) = 0.0000323 * 10^6 / (100 * 3600) = 0.00009$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/	0,1007	0,04

#### Источник №6005 Покрасочные работы

Список литературы:

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

### Марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-021

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,  $MS = 0.3$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  $MSI = 0.1$

Способ окраски: Кистью, валиком

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

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

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

Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.3 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.135$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\_G\_ = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0125$

### Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-115

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,  $MS = 0.06$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  $MSI = 0.1$

Способ окраски: Кистью, валиком

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

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

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

Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.06 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0135$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\_G\_ = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00625$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294\*)

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,  $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.06 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0135$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\_G\_ = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00625$

### Марка ЛКМ: Лак БТ

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,  $MS = 0.04$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  $MSI = 0.1$

Способ окраски: Кистью, валиком

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

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

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,  $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.04 \cdot 56 \cdot 96 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0215$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\_G\_ = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 56 \cdot 96 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01493$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294\*)

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,  $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.04 \cdot 56 \cdot 4 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0009$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\_G\_ = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 56 \cdot 4 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.000622$

### Марка ЛКМ: Эмаль ХВ-124

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,  $MS = 0.0006$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  $MS1 = 0.1$

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %,  $F2 = 27$

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

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,  $\underline{M}_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0006 \cdot 27 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000042$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G}_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 27 \cdot 26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00195$

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

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,  $\underline{M}_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0006 \cdot 27 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00002$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G}_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 27 \cdot 12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0009$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

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,  $\underline{M}_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0006 \cdot 27 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0001$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G}_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 27 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00465$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)	0,03368	0,17
0621	Метилбензол (349)	0,00465	0,0001
1210	Бутилацетат	0,0009	0,00002
1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0,00195	0,000042
2752	Уайт-спирит	0,006872	0,0144

### Источник №6006 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

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): АНО-6

Расход сварочных материалов, кг/год,  $B = 505,3$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час,  $BMAX = 0.1$

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 16.7$

в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 14.97$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $\underline{M}_ = GIS \cdot B / 10^6 = 14.97 \cdot 505,3 / 10^6 = 0.0076$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\underline{G}_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 14.97 \cdot 0.1 / 3600 = 0.0004158$

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),  $\underline{M}_ = GIS \cdot B / 10^6 = 1.73 \cdot 505,3 / 10^6 = 0.0009$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 1.73 \cdot 0.1 / 3600 = 0.00004805$   
Итого:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0123	Железо (II, III) оксиды	0,0004158	0,0076
0143	Марганец и его соединения	0,00004805	0,0009

#### Источник №6007 Газосварочные работы

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

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Газовая сварка стали ацетилен-кислородным пламенем

Расход сварочных материалов, кг/год,  $B = 127$

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час,  $B_{MAX} = 1$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходного материала (табл. 1, 3)  $GIS = 22$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M = GIS \cdot B / 10^6 = 22 \cdot 127 / 10^6 = 0.0028$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 22 \cdot 1 / 3600 = 0.0061$

Вид сварки: Газовая сварка алюминия пропан-бутановой смесью

Расход сварочных материалов, кг/год,  $B = 31.9$

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час,  $B_{MAX} = 1$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходного материала (табл. 1, 3),  $GIS = 15$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M = GIS \cdot B / 10^6 = 15 \cdot 31.9 / 10^6 = 0.00048$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 15 \cdot 1 / 3600 = 0.00417$

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,01027	0,00328

#### Источник загрязнения №6008 Укладка асфальтобетона

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Согласно данной методике, содержание органических вяжущих (битума) в готовой асфальтной смеси составляет 7%. Остальное – инертные наполняющие. При покрытии дорог выброс ЗВ (предельных углеводородов) производится только от органических вяжущих. На строительную площадку асфальтная смесь и битум поступает в разогретом состоянии, в специальной технике.

Содержание битума в 266 тоннах асфальтобетонной смеси составит 18,62 тонн битума.

Выброс вредных веществ от использования битума равен 1кг углеводородов предельных на 1тонну битума.

Расчет выбросов углеводородов предельных C12-C19.

Годовой выброс углеводородов определяется по формуле:

$$M = B \cdot 0,001 \cdot (100 - \eta) / 100 \text{ т/год}$$

Где: B-масса приготавливаемого за год битума, т/год

0,001- удельный выброс загрязняющих веществ (углеводородов) равный 1 кг на 1 тонну готового битума расход топлива за год

П- степень снижения выбросов, в случае если реакторная установка обеспечена печью дожига (принимается равной 20%)

Максимально разовый выброс углеводородов определяется по формуле:

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

Где: t – время работы установки в день, час (8 часов).

n- количество дней работы установки (30 дней).

M= 18,62\*0,001=0,01862 т/год

G=0,01862\*10<sup>6</sup>/ (8\*30\*3600) =0,0216 г/с.

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2754	Углеводороды предельные C12-19	0,0216	0,01862

### Источник загрязнения №6009 Сварка ПЭТ

Список литературы:

Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами. Приложение № 7 к приказу МООС РК от «18» 04 2008г №100 –п.

Вид работ: *Сварка полиэтиленовых труб*

Количество проведенных сварок шт/год, N= 500

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, T = 500

#### Примесь: 0337 Углерод оксид

Удельный выделение загрязняющего вещества, г/на 1 сварку (табл.12), Q = 0.009

Валовый выброс, т/год (3) M = Q\*N/10<sup>6</sup> = 0.009\*500/10<sup>6</sup> = 0.0000045

Максимальный разовый выброс, г/с (4), G = M \*10<sup>6</sup> / (T\*3600) = 0.0000045\*10<sup>6</sup> / (500\*3600) = 0.0000025

#### Примесь: 0827 Хлорэтилен (Винилхлорид)

Удельный выделение загрязняющего вещества, г/на 1 сварку (табл.12), Q = 0.0039

Валовый выброс, т/год (3) M = Q\*N/10<sup>6</sup> = 0.0039\*500/10<sup>6</sup> = 0.00000195

Максимальный разовый выброс, г/с (4), G = M \*10<sup>6</sup> / (T\*3600) = 0.00000195\*10<sup>6</sup> / (500\*3600) = 0.00000108

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид	0,0000025	0,0000045
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид)	0,00000108	0,00000195

### Источник №6010 Дорожно-строительная техника

Список литературы:

1. 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

2. 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

#### **Выбросы от дорожно-строительной техники:**

Перечень транспортных средств

Марка автомобиля	Марка топлива	Всего	Макс
<i>Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (иномарки)</i>			
Самосвал	Дизельное топливо	2	2
КамАЗ	Дизельное топливо	1	1
ВСЕГО в группе:		3	3
<i>Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)</i>			
КамАЗ-53212	Дизельное топливо	1	1
Бульдозер 79 кВт	Дизельное топливо	1	1

ВСЕГО в группе:		2	2
<i>Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)</i>			
Кран на автомобильном ходу	Дизельное топливо	1	1
Экскаватор	Дизельное топливо	1	1
ВСЕГО в группе:		2	2
<b>ИТОГО: 7</b>			

Расчетный период: Теплый период ( $t > 5$ )

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

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн.,  $DN = 120$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин,  $NKI = 3$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт.,  $NK = 3$

Коэффициент выпуска (выезда),  $A = 0.1$

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день,  $LIN = 10$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день,  $TXS = 5$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км,  $L2N = 15$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин,  $TXM = 5$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км,  $L1 = 20$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км,  $L2 = 15$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 4.9$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12),  $MXX = 0.84$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $MI = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 4.9 \cdot 20 + 1.3 \cdot 4.9 \cdot 10 + 0.84 \cdot 5 = 165.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.1 \cdot 165.9 \cdot 3 \cdot 120 \cdot 10^{-6} = 0.00597$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 4.9 \cdot 15 + 1.3 \cdot 4.9 \cdot 15 + 0.84 \cdot 5 = 173.3$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NKI / 30 / 60 = 173.3 \cdot 3 / 30 / 60 = 0.289$

**Примесь: 2732 Керосин (654\*)**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 0.7$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12),  $MXX = 0.42$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $MI = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 0.7 \cdot 20 + 1.3 \cdot 0.7 \cdot 10 + 0.42 \cdot 5 = 25.2$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.1 \cdot 25.2 \cdot 3 \cdot 120 \cdot 10^{-6} = 0.0009072$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.7 \cdot 15 + 1.3 \cdot 0.7 \cdot 15 + 0.42 \cdot 5 = 26.25$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NKI / 30 / 60 = 26.25 \cdot 3 / 30 / 60 = 0.04375$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 3.4$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12),  $MXX = 0.46$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $MI = ML \cdot LI + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 3.4 \cdot 20 + 1.3 \cdot 3.4 \cdot 10 + 0.46 \cdot 5 = 114.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.1 \cdot 114.5 \cdot 3 \cdot 120 \cdot 10^{-6} = 0.004122$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3.4 \cdot 15 + 1.3 \cdot 3.4 \cdot 15 + 0.46 \cdot 5 = 119.6$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 119.6 \cdot 3 / 30 / 60 = 0.1993$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год,  $M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.004122 = 0.0032976$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.1993 = 0.1594$

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

Валовый выброс, т/год,  $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.004122 = 0.00054$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.1993 = 0.0259$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 0.2$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12),  $MXX = 0.019$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $MI = ML \cdot LI + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 0.2 \cdot 20 + 1.3 \cdot 0.2 \cdot 10 + 0.019 \cdot 5 = 6.7$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.1 \cdot 6.7 \cdot 3 \cdot 120 \cdot 10^{-6} = 0.0002412$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.2 \cdot 15 + 1.3 \cdot 0.2 \cdot 15 + 0.019 \cdot 5 = 7$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 7 \cdot 3 / 30 / 60 = 0.01167$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 0.475$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12),  $MXX = 0.1$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $MI = ML \cdot LI + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 0.475 \cdot 20 + 1.3 \cdot 0.475 \cdot 10 + 0.1 \cdot 5 = 16.17$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.1 \cdot 16.17 \cdot 3 \cdot 120 \cdot 10^{-6} = 0.000582$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.475 \cdot 15 + 1.3 \cdot 0.475 \cdot 15 + 0.1 \cdot 5 = 16.9$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 16.9 \cdot 3 / 30 / 60 = 0.02817$

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

---

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн.,  $DN = 120$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин,  $NK1 = 2$

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,  $LIN = 10$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день,  $TXS = 5$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км,  $L2N = 15$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин,  $TXM = 5$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км,  $L1 = 20$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км,  $L2 = 15$

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

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,  $MI = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 6.1 \cdot 20 + 1.3 \cdot 6.1 \cdot 10 + 2.9 \cdot 5 = 215.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.1 \cdot 215.8 \cdot 2 \cdot 120 \cdot 10^{-6} = 0.00518$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 6.1 \cdot 15 + 1.3 \cdot 6.1 \cdot 15 + 2.9 \cdot 5 = 225$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 225 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.25$

**Примесь: 2732 Керосин (654\*)**

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,  $MI = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 1 \cdot 20 + 1.3 \cdot 1 \cdot 10 + 0.45 \cdot 5 = 35.25$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.1 \cdot 35.25 \cdot 2 \cdot 120 \cdot 10^{-6} = 0.000846$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 1 \cdot 15 + 1.3 \cdot 1 \cdot 15 + 0.45 \cdot 5 = 36.75$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 36.75 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.04083$

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,  $MI = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 4 \cdot 20 + 1.3 \cdot 4 \cdot 10 + 1 \cdot 5 = 137$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.1 \cdot 137 \cdot 2 \cdot 120 \cdot 10^{-6} = 0.003288$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 4 \cdot 15 + 1.3 \cdot 4 \cdot 15 + 1 \cdot 5 = 143$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 143 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.1589$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.003288 = 0.0026304$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.1589 = 0.12712$

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

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.003288 = 0.00043$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.1589 = 0.020657$

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

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,  $MI = ML \cdot LI + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 0.3 \cdot 20 + 1.3 \cdot 0.3 \cdot 10 + 0.04 \cdot 5 = 10.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.1 \cdot 10.1 \cdot 2 \cdot 120 \cdot 10^{-6} = 0.0002424$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.3 \cdot 15 + 1.3 \cdot 0.3 \cdot 15 + 0.04 \cdot 5 = 10.55$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 10.55 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.01172$

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

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,  $MI = ML \cdot LI + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 0.54 \cdot 20 + 1.3 \cdot 0.54 \cdot 10 + 0.1 \cdot 5 = 18.32$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.1 \cdot 18.32 \cdot 2 \cdot 120 \cdot 10^{-6} = 0.00044$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.54 \cdot 15 + 1.3 \cdot 0.54 \cdot 15 + 0.1 \cdot 5 = 19.13$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 19.13 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.02126$

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

---

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн.,  $DN = 120$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин,  $NK1 = 2$

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,  $LIN = 10$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день,  $TXS = 5$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км,  $L2N = 15$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин,  $TXM = 5$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км,  $L1 = 20$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км,  $L2 = 15$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8),  $ML = 7.5$

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,  $MI = ML \cdot LI + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 7.5 \cdot 20 + 1.3 \cdot 7.5 \cdot 10 + 2.9 \cdot 5 = 262$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.1 \cdot 262 \cdot 2 \cdot 120 \cdot 10^{-6} = 0.006288$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 7.5 \cdot 15 + 1.3 \cdot 7.5 \cdot 15 + 2.9 \cdot 5 = 273.3$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 273.3 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.30367$

**Примесь: 2732 Керосин (654\*)**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8),  $ML = 1.1$

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,  $MI = ML \cdot LI + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 1.1 \cdot 20 + 1.3 \cdot 1.1 \cdot 10 + 0.45 \cdot 5 = 38.55$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.1 \cdot 38.55 \cdot 2 \cdot 120 \cdot 10^{-6} = 0.00093$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 1.1 \cdot 15 + 1.3 \cdot 1.1 \cdot 15 + 0.45 \cdot 5 = 40.2$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 40.2 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.0447$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8),  $ML = 4.5$

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

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $MI = ML \cdot LI + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 4.5 \cdot 20 + 1.3 \cdot 4.5 \cdot 10 + 1 \cdot 5 = 153.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.1 \cdot 153.5 \cdot 2 \cdot 120 \cdot 10^{-6} = 0.003684$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 4.5 \cdot 15 + 1.3 \cdot 4.5 \cdot 15 + 1 \cdot 5 = 160.3$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 160.3 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.1781$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.003684 = 0.00295$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.1781 = 0.14248$

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

Валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.003684 = 0.00048$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.1781 = 0.023153$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8),  $ML = 0.4$

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,  $MI = ML \cdot LI + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 0.4 \cdot 20 + 1.3 \cdot 0.4 \cdot 10 + 0.04 \cdot 5 = 13.4$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.1 \cdot 13.4 \cdot 2 \cdot 120 \cdot 10^{-6} = 0.0003216$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.4 \cdot 15 + 1.3 \cdot 0.4 \cdot 15 + 0.04 \cdot 5 = 14$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 14 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.0156$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8),  $ML = 0.78$

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,  $MI = ML \cdot LI + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 0.78 \cdot 20 + 1.3 \cdot 0.78 \cdot 10 + 0.1 \cdot 5 = 26.24$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.1 \cdot 26.24 \cdot 2 \cdot 120 \cdot 10^{-6} = 0.00063$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.78 \cdot 15 + 1.3 \cdot 0.78 \cdot 15 + 0.1 \cdot 5 = 27.4$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 27.4 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.03044$

Код	Наименование ЗВ	Выброс з/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,429	0,008878
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,06971	0,00145
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,03899	0,0008052
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,07987	0,001652
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,84267	0,017438
2732	Керосин (654*)	0,12928	0,0026832

### Период эксплуатации

В помещении котельной установлены водогрейные котлы марки "Buran Boiler" типа ВВ2535 в количестве 2-х штук (1 в работе, 1 резервный).

### Технические характеристики котлов

Тип (марка)	"Buran Boiler" типа ВВ2535
Мощность	0,582 мВт
Расход топлива на 1 котел	79,21 мкуб/час
Общий годовой расход топлива	513,28 тыс.мкуб/год

Режим работы котельный – круглосуточный в отопительный период. Отопительный период 210 дней.

Выбросы загрязняющих веществ осуществляются через одну дымовую трубу диаметром 273 мм, высотой 3,0 м.

### Источник загрязнения № 0001 – Котел ВВ 2535

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, **КЗ = Газ (природный)**

Расход топлива (природного газа), тыс.м3/год, **BT = 513.28**

Расход топлива, л/с, **BG = 22.003**

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/м3(прил. 2.1), **QR = 7600**

Пересчет в МДж, **QR = QR · 0.004187 = 7600 · 0.004187 = 31.82**

Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1), **AR = 0**

Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1), **AIR = 0**

Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1), **SR = 0.005**

Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1), **SIR = 0.005**

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

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), **KNO = 0.07**

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

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), **MNOT = 0.001 · BT · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 513.28 · 31.82 · 0.07 · (1-0) = 1.1433**

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), **MNOG = 0.001 · BG · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 22.003 · 31.82 · 0.07 · (1-0) = 0.049**

Выброс азота диоксида (0301), т/год, **\_M\_ = 0.8 · MNOT = 0.8 · 1.1433 = 0.9146**

Выброс азота диоксида (0301), г/с, **\_G\_ = 0.8 · MNOG = 0.8 · 0.049 = 0.0392**

**Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)**

Выброс азота оксида (0304), т/год,  $\underline{M}_- = 0.13 \cdot MNOT = 0.13 \cdot 1.1433 = 0.1486$

Выброс азота оксида (0304), г/с,  $\underline{G}_- = 0.13 \cdot MNOG = 0.13 \cdot 0.049 = 0.0064$

**Примесь: 0330 Сера диоксид (526)**

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива (п. 2.2),  $NSO2 = 0$

Содержание сероводорода в топливе, % (прил. 2.1),  $H2S = 0.003$

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2),  $\underline{M}_- = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BT = 0.02 \cdot 513.28 \cdot 0.005 \cdot (1-0) + 0.0188 \cdot 0.003 \cdot 513.28 = 0.0803$

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2),  $\underline{G}_- = 0.02 \cdot BG \cdot SIR \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BG = 0.02 \cdot 22.003 \cdot 0.005 \cdot (1-0) + 0.0188 \cdot 0.003 \cdot 22.003 = 0.0034$

**Примесь: 0337 Углерод оксид (594)**

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,  $R = 0.5$

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5),  $CCO = Q3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.5 \cdot 31.82 = 7.96$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4),  $\underline{M}_- = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 513.28 \cdot 7.96 \cdot (1-0 / 100) = 4.0857$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4),  $\underline{G}_- = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 22.003 \cdot 7.96 \cdot (1-0 / 100) = 0.1751$

**Итого:**

<b>Код</b>	<b>Примесь</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0,0392	0,9146
0304	Азот (II) оксид (6)	0,0064	0,1486
0330	Сера диоксид (526)	0,0034	0,0803
0337	Углерод оксид (594)	0,1751	4,0857

**Источник загрязнения № 0002 – Котел ВВ 2535**

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,  $K3 = \text{Газ (природный)}$

Расход топлива (природного газа), тыс.м3/год,  $BT = 513.28$

Расход топлива, л/с,  $BG = 22.003$

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/м3(прил. 2.1),  $QR = 7600$

Пересчет в МДж,  $QR = QR \cdot 0.004187 = 7600 \cdot 0.004187 = 31.82$

Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1),  $AR = 0$

Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1),  $AIR = 0$

Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1),  $SR = 0.005$

Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1),  $SIR = 0.005$

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

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2),  $KNO = 0.07$

Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений,  $B = 0$

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7),  $MNOT = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 513.28 \cdot 31.82 \cdot 0.07 \cdot (1-0) = 1.1433$

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7),  $MNOG = 0.001 \cdot BG \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 22.003 \cdot 31.82 \cdot 0.07 \cdot (1-0) = 0.049$

Выброс азота диоксида (0301), т/год,  $\underline{M}_- = 0.8 \cdot MNOT = 0.8 \cdot 1.1433 = 0.9146$

Выброс азота диоксида (0301), г/с,  $G = 0.8 \cdot MNOG = 0.8 \cdot 0.049 = 0.0392$

**Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)**

Выброс азота оксида (0304), т/год,  $M = 0.13 \cdot MNOT = 0.13 \cdot 1.1433 = 0.1486$

Выброс азота оксида (0304), г/с,  $G = 0.13 \cdot MNOG = 0.13 \cdot 0.049 = 0.0064$

**Примесь: 0330 Сера диоксид (526)**

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива (п. 2.2),  $NSO2 = 0$

Содержание сероводорода в топливе, % (прил. 2.1),  $H2S = 0.003$

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2),  $M = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BT = 0.02 \cdot 513.28 \cdot 0.005 \cdot (1-0) + 0.0188 \cdot 0.003 \cdot 513.28 = 0.0803$

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2),  $G = 0.02 \cdot BG \cdot SIR \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BG = 0.02 \cdot 22.003 \cdot 0.005 \cdot (1-0) + 0.0188 \cdot 0.003 \cdot 22.003 = 0.0034$

**Примесь: 0337 Углерод оксид (594)**

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,  $R = 0.5$

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м<sup>3</sup> (ф-ла 2.5),  $CCO = Q3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.5 \cdot 31.82 = 7.96$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4),  $M = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 513.28 \cdot 7.96 \cdot (1-0 / 100) = 4.0857$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4),  $G = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 22.003 \cdot 7.96 \cdot (1-0 / 100) = 0.1751$

**Итого:**

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0,0392	0,9146
0304	Азот (II) оксид (6)	0,0064	0,1486
0330	Сера диоксид (526)	0,0034	0,0803
0337	Углерод оксид (594)	0,1751	4,0857

## 1.9 Обоснование размера Санитарной защитной зоны

Критерием для определения размера СЗЗ является соответствие на ее внешней границе и за ее пределами концентрации загрязняющих веществ для атмосферного воздуха населенных мест ПДК и/или ПДУ физического воздействия на атмосферный воздух.

Согласно «Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду», Глава 2, п.12, пп.4 объект относится к III категории, оказывающий незначительное негативное воздействие на окружающую среду.

Согласно 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 № ҚР ДСМ-2. Раздел 14, примечание 1. При максимальных разовых концентрациях загрязняющих веществ от отдельно стоящих котельных на твердом и жидком топливе не превышающих ПДК для населения размер СЗЗ составляет 50 м.

Воздействие на атмосферу считается допустимым, если содержание вредных примесей в атмосферном воздухе населенных мест не превышает предельно-допустимые концентрации, установленные в «Гигиенических нормативах к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах...» Приказом Министра национальной экономики от 28 февраля 2015 года № 168.

## 1.10 Рекомендуемые мероприятия для снижения негативного воздействия на атмосферный воздух в процессе строительства

В качестве мероприятий, направленных на снижение или исключение негативного

воздействия на атмосферный воздух на период строительства проектом предусматриваются:

- Изготовление сборных строительных конструкций, товарного бетона и раствора на производственной базе подрядной организации или предприятий стройиндустрии с последующей доставкой на строительную площадку спец.автотранспортом.
  - Максимальное сокращение сварочных работ при монтаже конструкций на местах их установки путем укрупненной сборки конструкций на стационарных производственных участках строительной организации, оборудованных системами газозащиты.
  - Организация технического обслуживания и ремонта дорожно-строительной техники и автотранспорта на территории производственной базы подрядной организации.
  - Проведение большинства строительных работ, за счет электрифицированного оборудования, работа которого не будет связана с загрязнением атмосферного воздуха.
  - Не одновременность работы транспортной и строительной техники.
  - Организация внутривозвратного движения транспортной техники по существующим дорогам и проездам с твердым покрытием, что снизит воздействие осуществляемых работ на состав атмосферного воздуха.
  - Заправка техники ограниченного передвижения предусматривается автозаправщиком с помощью шлангов с герметичными муфтами, имеющих затворы у выпускного отверстия.
  - Сокращение или прекращение работ при неблагоприятных метеорологических условиях.
- Учитывая временный характер воздействия на атмосферный воздух, применение рекомендованных проектом мероприятий можно сделать вывод, что в период строительства и эксплуатации существенного негативного влияния на здоровье людей и изменением фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в районе производства работ не произойдет.

### **1.11 Разработка мероприятий по защите населения от воздействия выбросов вредных химических примесей в атмосферный воздух и физического воздействия**

Проектом предусматриваются следующие мероприятия:

- Использование автоматизированной системы управления технологическим производством с применением современных микропроцессорных контроллеров, вычислительной техники и вспомогательных устройств;
- Выбор материального исполнения оборудования и их элементов в соответствии с агрессивностью сред, параметрами процесса, условиями эксплуатации;
- Дренажное оборудование в закрытые системы;
- Контроль сварных стыков физическими методами.

### **1.12 Мероприятия на период НМУ**

Согласно Разделу 2 «Методики по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях» - Мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ разрабатывают предприятия, организации, учреждения, имеющие стационарные источники выбросов. Планируемые работы не относятся к постоянно действующим предприятиям. Однако, при выполнении работ необходимо учитывать рекомендации по регулированию выбросов при НМУ.

Мероприятия по I режиму работы предприятия, предусматривающие снижение воздействия основных загрязняющих веществ на 15%, носят организационно-технический характер и осуществляются без снижения мощности предприятия.

При предупреждении об ожидаемых НМУ по I режиму на предприятии осуществляется:

- запрещение работы оборудования на форсированных режимах, обеспечение работы технологического оборудования по технологическому регламенту;
- усиление контроля за местами пересыпки пылящих материалов и других источников пылевыделения;
- рассредоточение во времени работы технологических агрегатов на задействованных в едином технологическом процессе, при работе которых выбросы вредных веществ в атмосферу достигают максимальных значений;

- прекращение ремонтных работ;
- усиление контроля за соблюдением правил техники безопасности и против о пожарных норм;
- сокращение времени движения автомобилей на переменных режимах и работы двигателей на холостом ходу.
- запрещение производства ремонтных и погрузочно-разгрузочных работ, связанных с повышенным выделением пыли и других загрязняющих веществ;
- усиление контроля за выбросами вредных веществ в атмосферу на источниках и контрольных точках.
- мероприятия по второму режиму обеспечивают сокращение концентраций вредных веществ в приземном слое атмосферы на 30%.

II режиму работы предприятия при НМУ дополнительно к перечисленным мероприятиям предусматривается:

- прекращение слива и налива ГСМ;
- максимально обеспечить соблюдение оптимального режима работы в соответствии с технологическим регламентом.

При разработке мероприятий по сокращению выбросов по третьему режиму целесообразно учитывать следующие рекомендации:

- снизить или остановить нагрузку производств, сопровождающихся значительными выделениями загрязняющих веществ;
- отключить аппараты и оборудование, в которых заканчивается технологический цикл, и работа которых связана со значительным загрязнением воздуха;
- запретить производство погрузочно-разгрузочных работ, отгрузку готовой продукции, сыпучего исходного сырья и реагентов, являющихся источником загрязнения;
- провести поэтапное снижение нагрузки параллельно работающих однотипных технологических агрегатов и установок (вплоть до отключения одного, двух, трех и т.д. агрегатов).

### 1.13 Организация мониторинга и контроля состояния атмосферного воздуха

Производственный мониторинг является элементом производственного экологического контроля, выполняемым для получения объективных данных с установленной периодичностью.

В рамках осуществления производственного экологического мониторинга выполняются:

- операционный мониторинг – наблюдение за параметрами технологического процесса в свете надлежущей проектной эксплуатации и соблюдения условий технологического регламента данного производства;
- мониторинг эмиссий в окружающую среду – наблюдение за эмиссиями у источника для слежения за производственными потерями, количеством и качеством эмиссий и их изменением;
- мониторинг воздействия – наблюдения, проводимые на этапе введения в эксплуатацию технологических объектов, после аварийных эмиссий в окружающую среду и когда деятельность затрагивает чувствительные экосистемы и состояние здоровья населения.

В отношении охраны атмосферного воздуха при эксплуатации намечаемого объекта рекомендуется проводить производственный мониторинг следующих видов:

- операционный мониторинг – контроль соблюдения технологического режима работы оборудования;
- мониторинг эмиссий в окружающую среду – контроль содержания загрязняющих веществ в составе выбросов на источниках выбросов (балансово-расчетным методом).

**Таблица 1.13.1 - Основные параметры производственного мониторинга атмосферного воздуха**

Вид мониторинга	Объект контроля	Место контроля	Параметры контроля	Периодичность контроля
Операционный мониторинг	Контроль соблюдения технологического режима	Контрольно-измерительные приборы	Состояние оборудования, наличие дефектов	ежемесячно

Вид мониторинга	Объект контроля	Место контроля	Параметры контроля	Периодичность контроля
Мониторинг эмиссий	Время работы оборудования, расход топлива, вид и количество, сжигаемых отходов.	Технологическое оборудование	Нормативы ПДВ загрязняющих веществ	ежеквартально

Производственный мониторинг окружающей среды осуществляется производственными или независимыми лабораториями, аккредитованными в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан о техническом регулировании.

Согласно РНД 211.2.02.02-97 п.3.10.3 «Контроль за соблюдением нормативов ПДВ по фактическому загрязнению атмосферного воздуха на специально выбранных контрольных точках рекомендуется для предприятий 1-ой категории с большим количеством источников неорганизованных выбросов».

Контроль соблюдения нормативов ПДВ непосредственно на источниках выбросов необходимо осуществлять согласно Программы производственного мониторинга окружающей среды, а фактическое загрязнение атмосферного воздуха, при необходимости, на специально выбранных контрольных точках, силами аттестованной лаборатории сторонней организации.

## 2. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ ВОД

### 2.1 Система водоснабжения и водоотведения

Источником водоснабжения проектируемого объекта является привозная вода.

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

#### Нормы водопотребления

Расчеты объемов потребления воды для хозяйственно-питьевых нужд основываются на следующих нормативах:

- Потребность в воде для питьевых нужд принята из расчета 2 л/сут на одного работающего (п.100 «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения» №174 от 28.02.2015 г).

На период строительства проектируемых объектов предусматривается следующее потребление воды:

- хозяйственно-питьевое;
- производственное.

Для расчета потребности в воде на период строительства использованы следующие показатели:

- продолжительность строительства – 11 мес.
- средняя численность работающих – 13 человек.
- норма водопотребления на хозяйственно-питьевые нужды на период строительства – 2,0 л на человека в сутки.

$$2 \text{ л} * 13 \text{ чел} = 26 \text{ л/сут.}$$

$$0,026 \text{ (мкуб/сут)} * 330 \text{ дней} = 8,58 \text{ мкуб/период.}$$

Техническая вода расходуется на строительные нужды водоотведения не будет. Количество технической воды, используемой на строительные нужды, составит – 320,71 м<sup>3</sup>.

Для нужд рабочего персонала предусмотреть надворный сборно-разборный биотуалет, откуда образующиеся сточные воды будут вывозиться спецавтотранспортом на очистные сооружения

Баланс водопотребления и водоотведения при строительстве представлен в таблице 2.1.1.

**Таблица 2.1.1 - Баланс водопотребления и водоотведения**

Наименование	Водопотребление, м <sup>3</sup> /год	Водоотведение, м <sup>3</sup> /год
--------------	--------------------------------------	------------------------------------

<b>потребителей</b>	<b>Всего</b>	<b>На производстве нные нужды</b>	<b>На хозяйственн о-питьевые нужды</b>	<b>всего</b>	<b>Производс твенные сточные воды</b>	<b>Хозяйствен но-бытовые сточные воды</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>
Техническая вода для строительных работ	320,71	320,71	-	-	-	-
Хозяйственно- бытовые нужды	8,58	-	8,58	8,58	-	8,58
<b>Итого</b>	<b>329,29</b>	<b>320,71</b>	<b>8,58</b>	<b>8,58</b>	<b>-</b>	<b>8,58</b>

## 2.2 Характеристика поверхностных и подземных вод

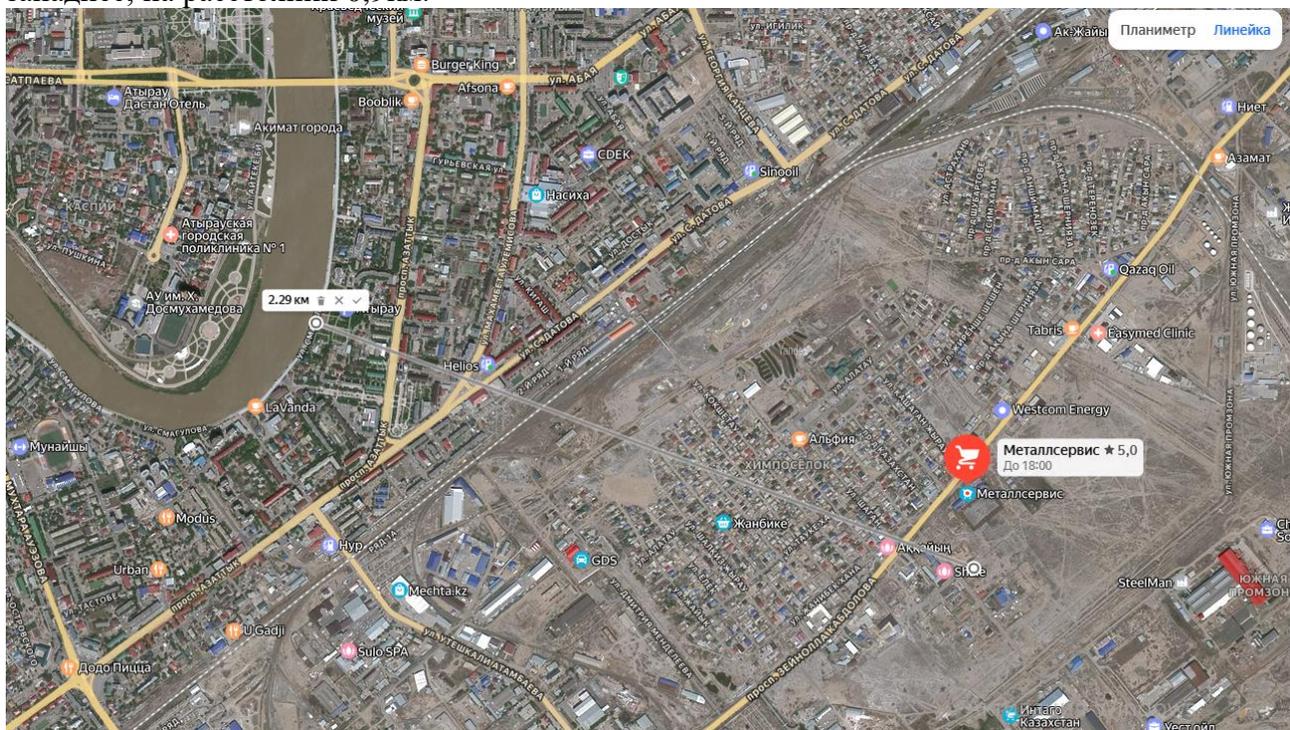
Ближайший поверхностный водный источник – река Урал, находится на расстоянии более 2 км.

Река Урал протекает с севера на юг, имеет широкую долину, с комплексом пойменных и надпойменных террас, шириной до 10-15км.

Русло реки Урал извилистое с ярко выраженными меандрами, хорошо разработанное с крутыми обрывистыми берегами высотой до 5-8м и песчаными отмелями. Ширина русла реки 80-220м. Глубина реки Урал 2-6м, иногда до 8-12м. Скорости течения в межень равны 0,25-0,60м/сек, на перекатах до 0,6-1,1м/сек. Следует иметь в виду, что поверхность новокаспийской аккумулятивной морской террасы, потенциально, находится в зоне затопления нагонными водами со стороны Каспийского моря.

В поверхность новокаспийской аккумулятивной морской террасы, сложенной толщей морских нелитифицированных отложений плейстоцен-голоценового возраста, вложен мощный эрозионный врез нижнего (дельтового) течения реки Урал, с его многочисленными рукавами, старицами, старичинами озерами и дельтовыми протоками.

Основное русло реки Урал, от исследованной площадки, расположено северо-западнее, на расстоянии 0,9км.



## 2.3 Оценка воздействия на водные ресурсы

Потенциальными источниками загрязнения подземных вод могут быть хозяйственно-бытовые сточные воды, места сбора и временного хранения горюче-смазочных материалов (ГСМ) на площадке строительства.

В отношении потенциальных источников загрязнения подземных вод (сточных вод и отходов) Рабочим проектом предусмотрены мероприятия по охране и рациональному использованию водных ресурсов, которые до минимума снизят отрицательное воздействие производства на подземные воды:

- обустройство мест локального сбора и временного хранения отходов;
- ограничение площадей, занимаемых строительной техникой;
- контроль количества воды;
- обеспечение сохранения естественной сети местного стока для предотвращения эрозионных процессов;
- использование антикоррозионных материалов;
- обеспечение хранения строительных материалов и отходов на специально оборудованных площадках;

- исключение складирования отходов в промоину и на рельефе местности;
- обеспечение наличия на территории строительства сорбента в количествах, необходимых для ликвидации возможных аварий и проливов ГСМ;
- исключение ремонта автотранспорта и спецтехники на площадке строительства;
- организация сбора и перевозки отходов в специальных контейнерах, исключающих возможность загрязнения окружающей среды;
- обеспечение заправки автотранспорта и спецтехники горючесмазочными материалами только в специально отведенных и соответственно оборудованных местах.

При соблюдении технологии, при проведении строительных работ отрицательное влияние на подземные воды оказываться не будет.

#### **Мероприятия по охране водных объектов.**

- недопущение сброса неочищенных производственно-дождевых и хозяйственно-бытовых вод в природные водные объекты;
- отведение производственных и бытовых сточных вод в специальные емкости с последующей их утилизацией;
- осуществление своевременного вывоза отходов в специально отведенные для этого места с последующей их утилизацией;
- полное исключение аварийного сброса неочищенных сточных вод на дневную поверхность и водотоки;
- хранение ГСМ на специально отведенных площадках.

Сброс в поверхностные воды объектом не проектируется.

*В результате строительства и эксплуатации проектируемого объекта значительного воздействия на подземные и поверхностные воды не прогнозируется.*

#### **2.4 Характеристика источника технического водоснабжения, его хозяйственное использование, местоположение водозабора**

*Техническая вода* расходуется на строительные нужды, водоотведения не будет. Техническая вода на строительной площадке используется для приготовления раствора бетона, также для нужд рабочего персонала.

#### **2.5 Оценка возможности изъятия нормативно обоснованного количества воды из поверхностного источника в естественном режиме, без дополнительного регулирования стока**

Забор воды из поверхностного водного источника не предусмотрен.

#### **2.6 Характеристика водных объектов, потенциально затрагиваемых намечаемой деятельностью.**

Ведение работ в водоохранной зоне допускается по разрешению местных водоохранных органов. Влияние на поверхностные водоисточники будет сведено к минимуму при реализации мероприятий по охране поверхностных вод. Намечаемая деятельность по реконструкции не окажет дополнительного воздействия на поверхностные воды района расположения предприятия. Непосредственное воздействие на водный бассейн при реализации проектных решений в процессе реконструкции исключается.

#### **2.7 Количество и характеристика сбрасываемых сточных вод**

На период ведения работ сброс сточной воды на рельеф местности и поверхностные воды не планируется. В связи с чем, не рассматривается количество и характеристика сбрасываемых сточных вод.

#### **2.8 Обоснование максимально возможного внедрения оборотных систем, повторного использования сточных вод, способы утилизации осадков очистных сооружений**

На период ведения работ сброс сточной воды не планируется. В связи с чем, не рассматривается внедрения оборотных систем, повторного использования сточных вод, способы утилизации осадков очистных сооружений. Так же не рассматривается предложения по достижению предельно-допустимых сбросов.

#### **2.9 Оценка воздействия планируемого объекта на водную среду в процессе реконструкции и эксплуатации**

Строгое соблюдение технологического регламента позволяет прогнозировать отсутствие негативного влияния производственной деятельности предприятия на водные ресурсы.

При соблюдении природоохранных мероприятий реконструкция объекта не окажет значимого влияния на поверхностные воды рассматриваемого региона.

#### **Оценка значимости воздействия на поверхностные воды**

Расчёт значимости воздействия на поверхностные воды приведён в таблице 2.9.1

**Таблица 2.9.1**

<b>Компоненты природной среды</b>	<b>Пространственный масштаб</b>	<b>Временной масштаб</b>	<b>Интенсивность воздействия</b>	<b>Значимость воздействия в баллах</b>	<b>Категория значимости воздействия</b>
Поверхностные воды	Ограниченное воздействие 2	Средней продолжительности 2	Незначительное воздействие 1	4	Низкая значимость

Таким образом, интегральная оценка составляет 4 баллов, соответственно по показателям матрицы оценки воздействия, категория значимости присваивается низкая (1-8) – в результате строительства последствия испытываются, но величина воздействия достаточно низка (при смягчении или без смягчения), а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность/ценность.

#### **2.10 Оценка изменений русловых процессов, связанных с прокладкой сооружений, строительства мостов, водозаборов и выявление негативных последствий.**

На участке русло хорошо разработанное. Эрозионная деятельность проявляется в основном в подмыве берегов. В русле отмечается чередование глубоких плесов и мелководных участков.

На период ведения работ сброс сточной воды на рельеф местности и поверхностные воды не планируется. Так как строительные работы не затрагивают водный источник, влияние на русловые процессы отсутствует.

#### **2.11 Оценка влияния объекта в период строительства и эксплуатации на качество подземных вод, вероятность их загрязнения**

В период ведения работ сброс на местность производится не будет.

#### **2.12 Анализ последствий возможного загрязнения и истощения подземных вод**

С целью снижения до минимума вероятности возникновения аварийных ситуаций и последующих осложнений должна быть обязательно предусмотрена единая служба непрерывного оперативного контроля, в которой бы скапливалась статистическая информация по всем аварийным ситуациям, и обновлялся план действий по ликвидации последствий аварий. К числу мер безопасности можно отнести также следующее:

- Используемое оборудование поддерживать в соответствии с характеристиками эксплуатационных условий;
- Проводить плановый профилактический ремонт оборудования;
- Проводить постоянный инструктаж обслуживающего персонала;
- Не допускать сброса производственных сточных вод;
- Обеспечение беспрепятственного проезда аварийных служб к любой точке территории;
- Соблюдение правил техники безопасности и правил эксплуатации оборудования;
- Регулярные техосмотры оборудования с заменой неисправных частей, устранения течи из емкостных сооружений.

В процессе проведения строительных работ, при соблюдении технологии строительного производства, использование или иного воздействия на состояние подземных

вод не предусматривается. Сброс сточных вод в подземные горизонты не происходит. Загрязнение подземных вод не производится. Минерализация и загрязнение подземных вод в процессе реализации проектных решений исключаются. Негативное влияние на подземные воды отсутствует.

### **2.13 Обоснование мероприятий по защите подземных вод от загрязнения и истощения**

Мероприятия по защите подземных вод от загрязнения и истощения:

- запрещение размещения накопителей промышленных стоков, шламохранилищ, складов горюче-смазочных материалов, а также других объектов, представляющих опасность химического загрязнения подземных вод;
- запрещение мест захоронения отходов производства и потребления, радиоактивных, химических, взрывчатых, токсичных, отравляющих и ядовитых веществ на территории водоохраной зоны;
- движение и стоянка транспортных средств (кроме специальных транспортных средств), за исключением их движения по дорогам и стоянки на дорогах и в специально оборудованных местах, имеющих твердое покрытие.

### **2.14 Программа экологического мониторинга поверхностных и подземных вод**

На период ведения работ сброс сточной воды на поверхностные и подземные воды не планируется. В связи с чем, проведение мониторинга поверхностных и подземных вод проводить не требуется.

## **3 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА НЕДРА**

В районе расположения проектируемых объектов отсутствуют минерально-сырьевые ресурсы, месторождения. Для строительных работ требуются только общераспространённые полезные ископаемые. Собственно, работ по добыче строительных материалов не предусматривается. Поставка сырья осуществляется сторонними организациями из числа местных производителей. Любое воздействие на недра в период строительства и эксплуатации объекта исключается. При текущей производственной деятельности использование недр исключается. Специфика намечаемой деятельности (в период строительства и эксплуатации) исключает прямое воздействие на геологическую среду и недра.

### **Мероприятия по охране недр**

Мероприятия по охране недр должны соответствовать требованиям законодательных и нормативных правовых актов, государственных стандартов по охране недр, организационных, технологических, экономических, и других мероприятий, направленных на предотвращение техногенного воздействия. К ним относятся:

- 1) Охрана земной поверхности от техногенного (антропогенного) изменения.
- 2) Предотвращение ветровой эрозии почв, техногенного опустынивания, сокращение территорий нарушаемых и отчуждаемых земель в связи со строительством различных площадных и линейных сооружений.
- 3) Экологически безопасная утилизация отходов.
- 4) Очистка и использование промышленных и хозяйственных стоков в повторных циклах.

## **4 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ**

### **4.1 Виды и количество отходов**

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

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

Реконструкция объекта будет связана с образованием следующих отходов:

- промышленные отходы (отходы производства);
- твердые бытовые отходы (отходы потребления);

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

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

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

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

При строительных работах будут образовываться, следующие виды отходов:

- огарки электродов,
- коммунальные отходы,
- промасленная ветошь,
- строительный мусор.

### Бытовые отходы

Расчет количества отходов проведен по формуле:

$$M = ((m/12) * N * S) * 0,25, \text{ т/год}$$

Где: N – количество работников.

m – норма образования бытовых отходов на 1 человека.

S – срок строительства.

0,25 – плотность отхода, т/м<sup>3</sup>

Норма образования ТБО, м3 (на 1 чел/год)	Срок строительства, месяцев	Количество работников	Количество ТБО, тонн	Уровень опасности	Код отхода
1	2	3	4	5	6
0,3	11	13	0,9	не опасные	20 03 01

### Тара из-под ЛКМ.

Норма образования отхода определяется по формуле:

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

где  $M_i$  - масса  $i$ -го вида тары, т/год;  $n$  - число видов тары;  $M_{ki}$  - масса краски в  $i$ -ой таре, т/год;  $\alpha_i$  - содержание остатков краски в  $i$ -той таре в долях от  $M_{ki}$  (0.01-0.05).

$M_i$	$n$	$M_{ki}$	$\alpha_i$	Количество, т/год	Уровень опасности	Код отхода
1	2	3	4	5	6	7
0,0003	4	0,4006	0,03	0,0132	опасные	08 01 11*

### Огарыши сварочных электродов

Расчет количества отходов проведен по формуле:

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

Где:  $M_{\text{ост}}$  – расход использованных электродов, кг.

$\alpha$  – Остаток электрода на массы электрода

Расход электродов, т	Остаток электрода на массы электрода	Количество, тонн	Код отхода	Физические хар-ки	Уровень опасности
1	2	3	4	5	6
0,5053	0,015	0,0076	12 01 13	твердые	не опасные

### Промасленная ветошь

Нормативное количество отхода определяется исходя из поступающего количества ветоши ( $M_0$ , т/год), норматива содержания в ветоши масел ( $M$ ) и влаги ( $W$ ).

$$N = M_0 + M + W, \text{ т/год, где } M = 0.12 \cdot M_0, W = 0.15 \cdot M_0.$$

Количество, т/год	Содержание масла в ветоши	Содержание влаги в ветоши	Количество, т/год	Код отхода	Физические хар-ки	Уровень опасности
1	2	3	4	5	6	7
0,0448	0,12	0,15	0,0569	15 02 02*	твердые	не опасные

**Строительные отходы** Строительный мусор (старые трубы, обломки бетона и т.д.) вывозятся в соответствии с договором со специализированными организациями. Принимаются ориентировочно в количестве **10 тонн**.

**Код отхода 17 09 04.**

**Таблица 4.1.1 – Перечень отходов на период строительства**

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	2	3	4
Всего:	10,9777	-	10,9777
Отходы производства:	10,0777	-	10,0777
Отходы потребления	0,9	-	0,9
Опасные			
Промасленная ветошь	0,0569	-	0,0569
Тара лакокрасочных материалов	0,0132	-	0,0132
Не опасные			
ТБО	0,9	-	0,9
Огарки электродов	0,0076	-	0,0076
Строительные отходы	10	-	10

**Таблица 4.1.2 – Декларируемое количество опасных отходов (т/год) на период строительства**

На 2026 год		
Наименование отхода	Количество образования, т/год	Количество накопления, т/год
Промасленная ветошь	0,0569	0,0569
Тара лакокрасочных	0,0132	0,0132

материалов		
------------	--	--

**Таблица 4.1.3 – Декларируемое количество не опасных отходов (т/год) на период строительства**

На 2026 год		
Наименование отхода	Количество образования, т/год	Количество накопления, т/год
ТБО		
Огарки электродов	0,0076	0,0076
Строительные отходы	10	10

При эксплуатации объекта будут образовываться, следующие виды отходов:

- коммунальные отходы,
- отработанные лампы.

**Коммунальные отходы (20 03 01)** Твердо-бытовые отходы образуются в непромышленной сфере, в процессе жизнедеятельности людей, а также при уборке внутренних помещений и территории, с временным складированием в мусорных контейнерах на специально предусмотренной площадке, с дальнейшим вывозом с территории площадки на договорной основе подрядной организацией. Примерный состав коммунально-бытовых отходов (%): бумага и древесина – 60; тряпье - 7; пищевые отходы -10; стеклобой - 6; металлы - 5; пластмассы - 12.

Норма куб. метр на 1 расчетную единицу в год	1 человек	Плотность ТБО	Количество ТБО, т.
Период эксплуатации проектируемого объекта			
0,3	50	0,25	3,75

**Отработанные лампы. (20 01 21\*)**

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

Расчет количества отработанных ртутных ламп проведен по формуле:

$$N = n \cdot T / T_p$$

- где, n - количество работающих ламп данного типа (шт.);
- $T_p$  - ресурс времени работы ламп, ч.;
- T - время работы ламп данного типа ламп в году, ч.

$$M = N \cdot m_i \cdot 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где,  $m_i$  – масса одной лампы данного типа (г).

Марка лампы	n	T	$T_p$	$m_i$	Количество,	Код отхода
ЛБ	243	2000	4800	118	0,012	20 01 21*

**Таблица 4.1.4 – Лимиты отходов производства и потребления на период эксплуатации**

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	2	3	4
Всего:	3,762	-	3,762
Отходы производства:	0,012	-	0,012

Отходы потребления	3,75	-	3,75
Опасные отходы			
Отработанные лампы	0,012	-	0,012
Неопасные отходы			
ТБО	3,75	-	3,75

**Таблица 4.1.5 – Декларируемое количество опасных отходов (т/год) на период эксплуатации**

На 2026-2035 год		
Наименование отхода	Количество образования, т/год	Количество накопления, т/год
Отработанные лампы	0,012	0,012

**Таблица 4.1.6 – Декларируемое количество не опасных отходов (т/год) на период эксплуатации**

На 2026-2035 год		
Наименование отхода	Количество образования, т/год	Количество накопления, т/год
ТБО	3,75	3,75

Все отходы по мере накопления будут вывозиться специализированными компаниями по договору.

Временное хранение твердых бытовых отходов на территории в период строительства и эксплуатации объекта производить в герметично закрытых контейнерах, устанавливаемых на специально отведенных выгороженных заасфальтированных площадках, расположенных с подветренной стороны площадки в соответствии с розой ветров.

К твердым бытовым отходам (ТБО) относятся все отходы сферы потребления, которые образуются при эксплуатации объекта. В состав отходов входят следующие группы компонентов: коммунальные отходы. Бытовые отходы имеют высокое содержание органического вещества (55 – 79 %).

Временное хранение отходов не является размещением отходов: места временного хранения отходов предназначены для безопасного сбора отходов в срок не более шести месяцев до их передачи третьим лицам, осуществляющим операции по утилизации, переработке, а также удалению отходов, не подлежащих переработке или утилизации.

Хранение отходов в период строительства осуществляется не более 6 месяцев.

Сбор отходов осуществлять в отдельные мусоросборники с плотно закрывающимися крышками, на специально отведенной площадке с твердым покрытием, огороженной и закрытой. Мусоросборники рекомендуется систематически промывать и дезинфицировать.

Основными мероприятиями экологической безопасности при обращении с отходами производства и потребления, соблюдения которых следует придерживаться при любом производстве, являются:

- организация максимально возможного вторичного использования образующихся отходов по прямому назначению и других целей;
- снижение негативного воздействия отходов на компоненты окружающей среды при хранении, транспортировке и захоронении отходов;
- исключение образования экологически опасных видов отходов путем перехода на использование других веществ, материалов и технологий;
- предотвращения смешивания различных видов отходов;
- постоянный учет и контроль над движением, размещением и утилизацией отходов производства и потребления в соответствии с экологическими требованиями и санитарными нормами; запрещение несанкционированного складирования отходов

## 4.2 Обращение с отходами

Управление отходами производства и потребления регламентируется законодательными и нормативно – правовыми документами Республики Казахстан в сфере охраны окружающей среды от негативного воздействия отходов производства и потребления.

Принятая техническим Проектом система обращения с отходами производства и потребления позволяет исключить (максимально смягчить) негативное воздействие отходов на природную среду, благодаря следующим принципам сбора и удаления отходов.

- производить удаление или обезвреживание отходов и вторичных материалов только в разрешенных для этого местах; запрещение несанкционированного удаления или обезвреживания отходов;
- сокращение объема образования отходов по отношению к объёму производимой продукции;
- использование в дополнение к нормам и стандартам РК по утилизации и удалению отходов принятых международных стандартов.

Размещение отходов производства и потребления производится в соответствии с требованиями Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержденный Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020.

**Производственный контроль** – комплекс мероприятий, в том числе лабораторных исследований и испытаний производимой продукции, работ и услуг, выполняемых индивидуальным предпринимателем или юридическим лицом, направленных на обеспечение безопасности и (или) безвредности для человека и среды обитания.

Обеспечение производственного контроля возлагается на индивидуального предпринимателя и руководителя юридического лица.

Обеспечение своевременности, полноты и достоверности осуществляемого производственного контроля возлагается на должностных лиц, назначаемых приказом индивидуального предпринимателя и руководителя юридического лица.

Целью производственного контроля является обеспечение безопасности и (или) безвредности для человека продукции, работ и услуг, путем организации и проведения на объекте самоконтроля за соблюдением требований, установленных в документах государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования (далее – документы нормирования).

### **Рекомендации по обезвреживанию, утилизации, захоронению всех видов отходов в период проведения строительных работ и эксплуатации**

Рекомендации по обезвреживанию и утилизации отходов:

- ТБО необходимо собирать в специально отведенные контейнеры временного хранения, которые будут освобождаться по мере накопления, но не реже 2 раз в неделю;
- Производственные отходы передавать организациям, имеющим разрешение на прием и утилизацию отходов.

Основными мероприятиями экологической безопасности при обращении с отходами производства и потребления, соблюдения которых следует придерживаться при любом производстве, являются:

- организация максимально возможного вторичного использования образующихся отходов по прямому назначению и других целей;
- снижение негативного воздействия отходов на компоненты окружающей среды при хранении, транспортировке и захоронении отходов;
- исключение образования экологически опасных видов отходов путем перехода на использование других веществ, материалов и технологий;
- предотвращения смешивания различных видов отходов;

➤ постоянный учет и контроль над движением, размещением и утилизацией отходов производства и потребления в соответствии с экологическими требованиями и санитарными нормами;

➤ запрещение несанкционированного складирования отходов.

*Технологии по обезвреживанию или утилизации отходов.*

Система управления отходами включает в себя следующие основные этапы технологического цикла:

1. Образование отходов.
2. Сбор и/или накопление отходов.
3. Идентификация отходов.
4. Сортировка отходов, включая обезвреживание.
5. Паспортизация отходов.
6. Упаковка и маркировка отходов.
7. Транспортирование отходов.
8. Складирование (упорядоченное размещение) отходов.
9. Хранение отходов.
10. Удаление отходов.

*Ниже более подробно рассмотрены основные этапы технологического цикла отходов, образующихся в результате намечаемой деятельности.*

#### Образование отходов

Первым этапом технологического цикла отходов является образование отходов. Образование отходов происходит при строительстве и эксплуатации технологического оборудования, автотранспорта, жизнедеятельности рабочего и обслуживающего персонала.

#### Сбор и / или накопление отходов

Вторым этапом технологического цикла является сбор и накопление отходов. Сбор и накопление отходов производится в контейнеры, на специально оборудованных площадках, предназначенных для сбора и накопления отходов.

#### Идентификация отходов

Состав отходов определяется методами физического, физико-химического анализа, биологических тестов и на основании первичного сырья, из которого образовались отходы, и технологических режимов, которым подвергалось это сырье. Количественный состав каждого компонента в общей массе отходов выражается в мг/кг. Для выполнения данных видов работ привлекаются специализированные организации – химико-аналитические лаборатории.

#### Сортировка отходов, включая обезвреживание

Сортировка является четвертым этапом экологического цикла отходов. Большая часть отходов, образующихся на объектах, будет собираться отдельно на начальном этапе их образования.

#### Паспортизация отходов

Паспорта отходов составляются согласно Приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 20 августа 2021 года № 335. Об утверждении Формы паспорта опасных отходов.

В паспорте отражена следующая информация:

1. Наименование отхода.
2. Наименование и реквизиты компании.
3. Количество произведенных отходов.
4. Перечень опасных свойств отходов.
5. Происхождение отходов.
6. Состав отходов и токсичность его компонентов.
7. Рекомендуемый способ переработки (удаления) отходов.
8. Пожаро- и взрывоопасность отхода.
9. Коррозийная активность отходов.
10. Реакционная способность отходов.

11. Меры предосторожности при обращении с отходами.
12. Ограничения по транспортированию отходов.
13. Дополнительные сведения.
14. Подписи производителя отходов и разработчика паспорта.

Паспорт опасных отходов подлежит регистрации в уполномоченном органе в области охраны окружающей среды в течение трех месяцев с момента образования отхода.

#### Упаковка и маркировка отходов

Шестым этапом экологического цикла является упаковка и маркировка отходов. Упаковка и маркировка отходов состоит в обеспечении установленными методами и средствами (с помощью укладки в тару или другие емкости, пакетированием, брикетированием с нанесением соответствующей маркировки) целостности и сохранности отходов в период их сортировки, погрузки, транспортирования, складирования, хранения в установленных местах. Особое внимание должно быть уделено упаковке и маркировке опасных отходов.

#### Транспортировка отходов

Транспортирование отходов является седьмым этапом технологического цикла отходов. Транспортировка отходов производства и потребления с производственных объектов будет осуществляться специализированными предприятиями, имеющими все необходимые документы на право обращения с отходами.

Перевозка опасных отходов допускается только при наличии паспорта опасных отходов, на специально оборудованных и снабженных специальными знаками транспортных средствах, с соблюдением требований безопасности перевозки опасных отходов, перевозочных документов и документов для передачи опасных отходов, с указанием количества перевозимых опасных отходов, цели и места назначения их перевозки. План маршрута и график перевозки опасных отходов формирует перевозчик по согласованию с грузоотправителем (грузополучателем).

Опасные отходы, являющиеся объектом перевозки, упаковываются, маркируются и транспортируются в соответствии с требованиями, установленными нормативными документами по стандартизации Республики Казахстан.

При осуществлении перевозки опасных отходов грузоотправитель или перевозчик разрабатывают в соответствии с законодательством Республики Казахстан паспорт безопасности или аварийную карточку на данный груз в случае возможных аварийных ситуаций в пути следования. В случае возникновения или угрозы аварии, связанной с перевозкой опасных отходов, перевозчик незамедлительно информирует об этом компетентные органы.

При производстве погрузочно-разгрузочных работ должны выполняться требования нормативно-технических документов по обеспечению сохранности и безопасности груза. Контроль за погрузочно-разгрузочными операциями опасных отходов на транспортные средства должен вести представитель грузоотправителя (грузополучателя), сопровождающий груз.

Погрузочно-разгрузочные операции с опасными отходами должны производиться на специально оборудованных постах. При этом может осуществляться погрузка-разгрузка не более одного транспортного средства. Присутствие посторонних лиц на постах, отведенных для погрузки-разгрузки опасных отходов, не разрешается. Не допускается также производство погрузочно-разгрузочных работ с взрывоопасными огнеопасными отходами во время грозы.

Погрузочно-разгрузочные операции с опасными отходами осуществляются ручным способом и должны выполняться с соблюдением всех мер личной безопасности привлекаемого к выполнению этих работ персонала. Использование грузозахватных устройств погрузочно-разгрузочных механизмов, создающих опасность повреждения тары, и произвольное падение груза не допускается. Перемещение упаковки с опасными отходами в процессе погрузочно-разгрузочных операций и выполнения складских работ может осуществляться только по специально устроенным подкладкам, трапам и настилам. Опасные

отходы, упакованные в ящиках, корзинах, барабанах или обрешетках при выполнении погрузочно-разгрузочных операций должны перемещаться на специальных тележках. В случае упаковки опасных грузов в корзины переноска их за ручки допускается только после предварительной проверки прочности ручек и дна корзины. Не допускается переносить упаковку на спине, плече или перед собой.

#### Складирование (упорядоченное размещение) отходов

Восьмым этапом технологического цикла отходов является складирование (упорядоченное размещение) отходов. На территории СИЗО будут оборудованы специальные площадки и установлено необходимое количество соответствующих контейнеров.

#### Хранение отходов

Хранение отходов является девятым этапом технологического цикла отходов. По мере образования все отходы будут передаваться специализированным организациям по договору.

#### Удаление отходов

Удаление отходов является десятым этапом технологического цикла отходов. Удаление отходов – операции по захоронению и уничтожению отходов. Планируется, что удаление отходов будет осуществляться на специализированных предприятиях, которые имеют специализированные полигоны для размещения отходов и установку по утилизации/уничтожению отходов.

## **5 ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ**

В период строительства источниками незначительных и временных физических воздействий на атмосферный воздух являются – строительная техника и строительное оборудование.

Ионизирующее излучение, радиационные и другие излучения, приводящие к вредному воздействию на атмосферный воздух, здоровье человека и окружающую среду, отсутствуют.

#### **Солнечная радиация**

Солнечная радиация — главный источник энергии для всех физико-географических процессов, происходящих на земной поверхности и в атмосфере.

Солнечной радиации подвергается дневная сторона поверхности. В частности, солнечная радиация очень сильна вблизи полюсов, в период полярных дней, когда Солнце круглосуточно находится над горизонтом. Однако, во время полярной ночи, в тех же местах Солнце вообще не поднимается над горизонтом. Солнечная радиация полностью не блокируется облачностью, и частично достигает поверхности Земли при любой погоде в дневное время за счёт прозрачности облаков для тепловой компоненты спектра солнечной радиации. Для измерения солнечной радиации служат пиранометры и пиргелиометры.

Среднегодовая продолжительность солнечного сияния в Казахстане очень большая (2000 – 3000 часов).

#### **Шум**

*Основными источниками шума при строительстве автодороги является автодорожная техника. Автодорожная техника имеющая шумовые характеристики на уровне нормативных значений, при которых обеспечиваются нормативные значения шума на границе санитарно-защитной зоны.*

Предельно-допустимый уровень (ПДУ) шума – это уровень фактора, который при ежедневной работе, но не более 40 часов в неделю в течение всего рабочего стажа, не должен вызывать заболеваний в процессе работы или в отдельные сроки жизни настоящего и последующих поколений. Допустимые уровни шума – это уровень, который вызывает у человека значительного беспокойства и существенных изменений показателей функционального состояния системы и анализаторов, чувствительных к шуму.

При реализации намечаемой деятельности уровень звукового давления в октановых полосах на границе жилого массива будет значительно ниже допустимых для территорий,

прилегающих к жилым домам (СНиП П012-77, п.4), так как *ближайшее жилая зона находится в северном направлении на ПК13+40 на расстоянии 150 м. от участка проведения работ.* Следовательно, какие-либо дополнительные мероприятия по защите окружающей среды от воздействия шума при реализации намечаемой деятельности не требуются.

### **Вибрация**

Вибрации могут возникать при проведении таких видов работ, как выемка, или засыпка грунта, а также от работы строительных механизмов. При выполнении проекта необходимо учитывать требования по нормативам вибрации.

Вибрацию вызывают неуравновешенные силовые воздействия, возникающие при работе различных машин и механизмов. В зависимости от источника возникновения выделяют три категории вибрации:

- транспортная;
- транспортно – технологическая;
- технологическая.

Отрицательное воздействие вибрации на население оказано не будет

Мероприятия по снижению вибрационного воздействия.

Минимизация вибраций в источнике производится на этапе проектирования, и в период эксплуатации. При выборе машин и оборудования для проектируемого объекта, следует отдавать предпочтение кинематическим и технологическим схемам, которые исключают или максимально снижают динамику процессов, вызываемых ударами, резкими ускорениями и т.д. Также для снижения вибрации необходимо устранение резонансных режимов работы оборудования, то есть выбор режима работы при тщательном учете собственных частот машин и механизмов.

### **Электромагнитное воздействие**

Неконтролируемый постоянный рост числа источников электромагнитных излучений (ЭМИ), увеличение их мощности приводит к тому, что возникает электромагнитное загрязнение окружающей среды. Высоковольтные линии электропередач, трансформаторные станции, электрические двигатели. Персональные компьютеры (ПК), широко используемые в производстве – все это источники электромагнитных излучений. Беспокойство за здоровье, предупреждение жалоб должно стимулировать проведение мероприятий по электромагнитной безопасности. Вследствие влияния электромагнитных полей, как основного и главного фактора, провоцирующего заболевания, все мероприятия должны проводиться комплексно, в том числе:

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

### **Неионизирующие излучения.**

**Неионизирующие излучения** – это электромагнитные излучения различной частоты, не вызывающие ионизацию атомов и молекул вещества

*Неионизирующие излучения* поглощаются биологическими системами; при этом электромагнитная энергия трансформируется в кинетическую, вызывая общий нагрев тканей по всей глубине проникновения внутрь организма. Если количество поступающей энергии превышает допустимое количество энергии, которое может быть отведено механизмом терморегуляции теплокровных животных, то ее избыток вызывает постепенное повышение температуры тела.

*Неионизирующее излучение* (NIR) объединяет все излучения и поля электромагнитного спектра, у которых не хватает энергии для ионизации материи. NIR неспособно передавать молекуле или атому достаточное количество энергии для разрыва их структуры посредством удаления одного или большего числа электронов. Граница между неионизирующим и ионизирующим излучением обычно устанавливается на длине волны примерно в 100 нанометров.

*Неионизирующие излучения* имеют более низкую энергию.

По фактору *неионизирующее излучение условия труда* для определения размеров доплат оцениваются не более 1 балла, по фактору статическая нагрузка - не более 2 баллов.

Механизм действия *неионизирующего излучения* состоит в усилении теплового движения молекул в живой ткани. Это приводит к повышению температуры ткани, может вызвать ожоги, катаракты, аномалии развития утробного плода. Не исключена возможность разрушения клеточных мембран, отмечаются нарушения иммунной системы и гематоэнцефалического барьера.

При обсуждении вопросов биологического действия *неионизирующих излучений* на международных и всесоюзных конференциях выявляются пробелы в понимании разными специалистами отдельных проблем электромагнитной биологии. Взаимодействие представителей разных специальностей не может обеспечиваться только знакомством с чисто научными публикациями.

Ограниченная защита от некоторых видов *ионизирующего и неионизирующего излучения* достигается при использовании специальной одежды. Защитные свойства одежды против ионизирующего излучения основаны на принципе экранирования (как в случае фартуков и перчаток со свинцовым покрытием), тогда как принцип защиты от неионизирующего излучения, например от высокочастотного излучения, заключается в заземлении или изоляции. Чрезмерные вибрации могут оказывать вредное воздействие на части тела человека, особенно на руки.

**В данном проекте неионизирующие излучения отсутствуют.**

## **6 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ**

По агроклиматическому районированию участок дороги расположен в зоне пустынь. Почвенный покров зоны чрезвычайно неоднороден: он состоит из комплексов серо-бурых почв разной степени солонцеватости и засоления, такыров и солончаков.

Почвообразующие породы – преимущественно древнеаллювиальные и древнеозерные отложения разного механического состава и засоления.

Слабое промачивание серо-бурых почв атмосферными осадками приводит к формированию таких важнейших свойств, как высокая карбонатность верхних горизонтов и неглубокое залегание водорастворимых солей. Процессы гумусообразования здесь крайне ограничены. С наступлением жаркого и сухого лета биологические процессы в почве полностью затухают. Содержание гумуса до 1% в пределах 10-30см.

В растительном покрове преобладают различные ксерофитные кустарники и полукустарники с глубокой корневой системой, главным образом различные полыни и солянки (боялыч, биюргун и др.)

### **Рекультивация земель**

Рекультивация земель - комплекс мероприятий, направленных на восстановление продуктивности и хозяйственной ценности нарушенных и загрязненных земель, а также на улучшение условий окружающей среды. Направления рекультивации и виды использования рекультивируемых земель зависят от качественных характеристик нарушенных земель, а также от природных и экономических условий зоны размещения нарушенных земель, технико-экономических и социальных факторов.

Рекультивация нарушенных земель является природоохранной мерой, так как:

- восстановление нарушенных земель и их освоение направлено на устранение очагов неблагоприятного влияния на окружающую среду;
- рекультивация обеспечивает снижение отрицательного воздействия нарушенных земель на растительный и животный мир.

По мере завершения работ необходимо в соответствии с данным проектом провести техническую рекультивацию территории строительства.

Рекультивация нарушенных земель будет проводиться согласно ГОСТ 17.5.3.04-83 «Охрана природы. Земли. Общие требования к рекультивации земель».

В соответствии с требованиями ГОСТ 17.5.3.04-83 рекультивации подлежат нарушенные земли всех категорий и прилегающие к ним земельные участки. Сроки и поэтапность рекультивации намечаются в соответствии с предполагаемым уровнем загрязнения для данной природной зоны и состоянием биогеоценоза.

Рекультивация нарушенных земель проводится в два этапа - техническая и биологическая, согласно требованиям ГОСТ «Указаний по составлению проектов рекультивации нарушенных и нарушаемых земель в Республике Казахстан» (Алматы, 1993 г.).

*Технический этап рекультивации* производится после окончания комплекса работ по строительству.

Технический этап предусматривает планировку, формирование откосов, а также проведение других работ, создающих необходимые условия для дальнейшего использования рекультивированных земель по целевому назначению.

При проведении технического этапа рекультивации земель должны быть выполнены следующие работы:

- очистка территории строительных работ от мусора, строительных, бетонных и металлических отходов, оставшихся по завершении работ на площадках;
- сбор и вывоз оборудования;
- устранение последствий утечек ГСМ - снятие загрязненных ГСМ грунтов, их обезвреживание и вывоз в специализированную организацию на утилизацию;
- проведение вертикальной планировки нарушенных территорий (срезка образованных бугров, засыпка ям и др.).

Техническую рекультивацию необходимо завершить в течение календарного месяца по завершению строительства.

Работы по техническому этапу рекультивации должны выполняться подрядчиком, производившим строительные работы.

*Биологический этап рекультивации* в рамках данного проекта не предусматривается в силу низкого бонитета и засоленности грунтов.

## **6.1 Охрана почвенно-растительного покрова**

При проведении строительно-монтажных работ, мониторинг почвенно-растительного покрова будет представлять собой систему наблюдения за состоянием почв и растительного покрова на фоновых участках в зоне воздействия.

Мониторинг почв при проведении запланированных работ будет включать в себе проведения визуального контроля за состоянием нарушенности и возможного загрязнения почвенно-растительного покрова прилегающей территории.

По масштабам воздействия все виды химического загрязнения почв на данном объекте можно отнести к точечным. На состояние растительности территории, оказывают воздействие как природные, так и антропогенные факторы, кумулятивный эффект которых выражается в развитии и направлении процессов динамики как растительности, так и экосистем в целом. Так как объект строительства находится в черте города на растительность строительно-монтажные работы не окажут существенного воздействия.

Мероприятия по охране почвенного и растительного покрова должны включать:

- строгое соблюдение технологического цикла проведения работ;
- для ослабления пылевого переноса, особенно в жаркий период года, в местах проведения работ и интенсивного движения транспорта при необходимости будет производиться полив водой дорог, участков строительства;
- засыпка траншей грунтом с отсыпкой валика, обеспечивающего создание ровной поверхности после уплотнения грунта;
- распределение оставшегося грунта равномерным слоем;
- оформление откосов, насыпей, выемок, засыпка или выравнивание рытвин и ям;

- проведение мероприятий по предотвращению эрозионных процессов;
- обеспечение эффективной охраны и рационального использования почв, флоры и растительности;
- сохранение видового многообразия и ценности естественных природных сообществ.

Восстановление почвенно-растительного покрова на любых техногено-нарушенных территориях является длительным, требующим немалых затрат процессом, включающим целую серию последовательных этапов. Самым первым - основополагающим этапом является изучение закономерностей протекания естественного восстановления растительного и почвенного покрова на трансформированных территориях. Подводя итоги пролонгированных наблюдений, можно констатировать, что при минимально-достаточном объеме техногенных воздействий и соблюдении природоохранных требований, присущая рассматриваемой территории динамика почвенно-растительного покрова сохранится на прежнем уровне, способность растительности к самовосстановлению не будет утрачена.

В результате производства земляных работ почвенный покров территории подвергается определённому антропогенному воздействию.

При организации строительного производства необходимо выполнять следующие мероприятия по охране окружающей среды:

- Соблюдение требований по предотвращению запыленности и загазованности воздуха при производстве строительного-монтажных работ;
- Уборка отходов и мусора с применением закрытых лотков и бункеров накопителей.

При реализации проекта необратимых негативных воздействий на почвенный горизонт, растительный и животный мир не ожидается. На участке строительства отсутствует почвенно-растительный слой.

## **7 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ**

В соответствии с классификацией, предложенной лабораторией экологии растений Института ботаники АНРК, изменения под влиянием антропогенной деятельности делятся на: катастрофические, очень сильные, сильные, умеренные и слабые. Воздействие на растительность будет выражаться двумя факторами: через нарушение растительного покрова и посредством выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, которые оседая, накапливаются в почве и растениях. Растительный мир в пределах участка работ слабовыражен, или почти отсутствует, редкие виды растений не встречаются. Растительность, ярко выраженная для полупустынной степи с солонцами. Значительные площади заняты белополынными группировками. Растительность представлена дерновинно-злаково-разнотравными и дерновинно-злаково-полынными растительными группировками. Основу растительного покрова на равнинном прииртышье составляют, преимущественно степная типчаковая, ковыльно-типчаковая и таволожно-злаковая растительность.

Типичные представители – полынь, ковыль, типчак, верблюжья колючка, злаково-кустарниковая растительность.

Древесная растительность вдоль проектируемого участка автомобильной дороги распределена не равномерно и представлена небольшими по протяженности зарослями лоха узколистного и карагача.

Естественные пищевые и лекарственные растения отсутствуют. Согласно кадастрам учетной документации сельскохозяйственные угодья в рассматриваемом районе отсутствуют.

Воздействие на растительность будет выражаться в нарушении растительного покрова и в накоплении ими загрязняющих веществ. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу существенно не повлияют на растительный мир. Влияние на растительность при проведении капитального ремонта оценивается как временное.

В данном районе воздействия на растительный мир принимается как незначительное при данных условиях и мероприятиях: объем выброса пыли, метеорологические условия и пыле

подавляющие мероприятия на технологической дороге и участке работ не вызовут ухудшения растительной продукции.

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу существенно не повлияют на растительный мир, превышения ПДК м.р. по всем ингредиентам нет.

Редких и исчезающих растений в зоне влияния участка проведения работ нет.

Учитывая вышесказанное, можно сделать вывод, что влияние на растительность при строительстве и эксплуатации объекта оценивается как допустимое.

### **7.1 Мероприятия по снижению воздействия проектируемой деятельности на растительный мир**

В целях предупреждения нарушения растительного покрова в процессе проектируемых работ необходимо осуществление следующих мероприятий:

- движение автотранспорта только по существующим дорогам;
- отстой и заправка автотранспортных средств осуществлять на специально отведенных площадках;
- раздельный сбор отходов в специальных контейнерах;
- захоронение отходов производства и потребления на специально оборудованных полигонах;
- пропаганда охраны растительного мира;
- запрет на вырубку кустарников и разведение костров.

## **8 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЖИВОТНЫЙ МИР**

Животный мир рассматриваемого района беден и представлен преимущественно мелкими грызунами, пресмыкающимися и пернатыми, обитающими за пределами участка работ. Путем миграции животных и насекомых через участок нет.

Отрицательное воздействие на животный мир будет незначительным (повышенный шум из-за работы механизмов). Изменения условий обитания не повлекут за собой гибели животных.

Среди животных, обитающих на данном участке, занесенных в красную книгу нет.

Одним из основных факторов воздействия на животный мир является фактор вытеснения животных за пределы их мест обитания.

*Вытеснению животных будет способствовать непосредственно изъятие участка земель под автодорогу, сокращение в результате этого кормовой базы.* Прежде всего, пострадают животные с малым радиусом активности (беспозвоночные, пресмыкающиеся, мелкие млекопитающие). Птицы будут вытеснены вследствие фактора беспокойства.

Эти факторы окажут незначительное влияние на наземных животных в виду их малочисленности. К тому же обитающие в прилегающем районе животные могут легко адаптироваться к новым условиям.

Животный мир окрестностей сохранится в существующем виде, характерно для степной полосы.

Другим существенным фактором воздействия на животный мир является загрязнение воздушного бассейна вредными веществами в атмосферу. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу существенно не повлияют на животный мир, превышения ПДК по всем ингредиентам нет.

Редкие или вымирающие виды животных, занесенных в Красную книгу Казахстана, в районе проведения работ не встречаются. Следовательно, при соблюдении всех правил эксплуатации, существенного негативного влияния на животный мир и изменения генофонда не произойдет.

### **8.1 Охрана животного мира**

Фактор беспокойства или антропогенное вытеснение (присутствие людей, техники, шум, запахи и др.) наиболее существенное влияние на основные группы животных оказывает на стадии проведения строительных работ. Строительно-монтажные работы не окажет существенного влияния на представителей животного мира, так участок проведения работ

находится на застроенной территории, продолжительности работы носят кратковременный характер.

При проведении планируемых работ будет принят ряд технических, организационных и иных мероприятий, способствующих минимизации воздействия на поверхности земли при проведении работ. К таким мероприятиям можно отнести:

- запрещение движение транспорта и другой специальной техники вне регламентированной дорожной сети;
- после завершения работы необходимо проведение тщательной планировки поверхности;
- складировать пищевые отходы в специально подготовленные контейнеры с ежедневным вывозом. Это позволит не привлекать грызунов, поскольку многие из них являются переносчиками опасных болезней;
- использование техники, освещения, источников шума должно быть ограничено минимумом в рамках проекта.

На территории объекта из животных преобладают птицы. Так как объект располагается в центре города на освоенной территории, среди жилой застройки, объект не имеет негативное влияние на животный мир.

## **9 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЛАНДШАФТЫ**

Рассматриваемая территория представлена городским ландшафтом, вследствие чего значительных преобразований и влияния на состояние экологической системы не ожидается. Учитывая характеристики территории, работы не окажут значительного влияния на трофические уровни, данный участок не представляет значимой ценности для функционирования детритных цепей, в силу своего месторасположения и уровня загрязнения, влияние можно считать незначительным. Топические связи не претерпят масштабных изменений, форические связи не будут нарушены в полной степени, поскольку на рассматриваемом участке обилие видов флоры и фауны, играющих роль в распространении других видов не столь существенно. Не прогнозируются изменения фабрических связей, в виду отсутствия пастбищ, деревьев, массовой заселенности территории, что как правило, служит основой фабрикаций (сооружений) для некоторых представителей фауны.

Размещение площадки не нарушит существующую консорцию в рассматриваемом районе, так как не вызовет исчезновения обитающих видов биотрофов и сапротрофов. Рассматриваемая экосистема расположена в средней зоне. Здесь четко прослеживается смена сезонов года, что обуславливает ритмичность развития растительного и животного мира. Сезонное развитие животных в первую очередь связано с сезонным развитием растений, которые являются первоначальным источником энергии в пищевых цепях. Так же на сезонное развитие животных влияет температура, продолжительность дня. В совокупности все эти факторы определяют периоды линьки у животных, периоды их размножения и покоя. Модернизация не повлечет изменения физических факторов в рассматриваемом районе расположения, и, следовательно, не окажет влияния на сезонное развитие экосистемы. На существующее положение первичная и вторичная продуктивность экосистемы непосредственно вблизи рассматриваемого участка в пределах нормы. Таким образом, деятельность предприятия не окажет существенного влияния на трофические уровни, топические, форические и фабрические связи, не нарушат существующую консорцию, сезонное развитие и продуктивность экосистемы.

## **10 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО – ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ**

Устойчивое развитие отдельного города, региона или целого государства предполагает такое развитие, которое обеспечивает экономический рост, снижает экологическую нагрузку на окружающую среду и в максимально возможной степени удовлетворяет потребности общества не в ущерб следующим поколениям.

Наиболее важными аспектами понятия устойчивого развития, таким образом, являются экономический, экологический и социальный.

Индикаторами устойчивого развития выступают такие показатели, как уровень безработицы, миграция населения, демография, ВВП на душу населения, показатели развития промышленности и сельского хозяйства, экология и здоровье населения.

Атырауская область расположена на западе республики, образована в 1938 году (до 1992 г. – Гурьевская). Областной центр расположен в г. Атырау, где сосредоточено 43,1% населения области.

Атырауская область находится в западной части РК, граничит на севере с Западно-Казахстанской областью, на востоке с Актюбинской, на юго-востоке с Мангистауской, на западе с Астраханской областью России, на юге и юго-востоке омывается водами Каспийского моря. Она находится, в основном, в пределах обширной Прикаспийской низменности. Площадь территории области равна 118,6 тыс. км<sup>2</sup>. Протяженность границы с севера на юг – 350 км, с востока на запад – более 600 км. Расстояние от Атырау до Астаны – 1810 км. В области имеется 7 районов, 2 города (1 город районного подчинения) и 176 сельских населенных пунктов, в том числе 6 поселков.

### **Оценка воздействия на социально-экономическую среду**

Основными позициями, которые учитываются при рассмотрении воздействия оказываемого проектом строительства на социально-экономическую среду, являются:

- то, что воздействия могут иметь как положительный, так и отрицательный характер;
- учет реализации предусмотренных проектом мероприятий по уменьшению отрицательных и усилению положительных воздействий на социально-экономическую среду;
- применение в качестве критерия воздействия на социальную среду степени благоприятности или не благоприятности намечаемой деятельности в удовлетворении социальных потребностей;
- применение в качестве критерия воздействия на экономическую среду степени эффективности намечаемой деятельности для экономики рассматриваемой территории.

Критерии оценки изменений в социально-экономической сфере отражают только пространственные масштабы воздействия, которые достаточно уверенно прогнозируются на основании имеющегося опыта.

Для каждого компонента социально-экономической среды разработаны критерии, отражающие положительные и отрицательные воздействия, остающиеся после выполнения комплекса мероприятий, которые ранжируются следующим образом:

- незначительное - каких-либо заметных изменений социально-экономического положения нет;
- слабое - изменение параметров социально-экономической сферы на территории размещения объекта, отдельном предприятии;
- умеренное - изменение социально-экономической ситуации в пределах административного района;
- сильное - инвестиции в экономику, изменение социально-экономических условий, уровня жизни населения на уровне региона.

### Обоснование состава компонентов социально-экономической среды для оценки воздействия на них намечаемой деятельности при реализации проекта строительства

Основным показателем состояния изменений социально-экономической среды является изменение уровня жизни населения, который оценивается по множеству параметров, основными из которых являются здоровье населения, трудовая занятость, доходы населения, степень развития экономики и т.д.

Основные компоненты социально-экономической среды, которые будут подвергаться тем или иным воздействиям при реализации планируемых работ представлены в Таблице 10.1.

**Таблица 10.1. Компоненты социально-экономической среды, подвергающиеся воздействию при планируемых работах**

Компоненты	
Социальной среды	Экономической среды
Здоровье населения	Экономический рост и развитие населения
Трудовая занятость	
Доходы и уровень жизни населения	

В общем комплексе компонентов социально-экономической среды по характеру влияющих воздействий можно выделить 2 группы, такие как:

- 1) положительное воздействие: доходы населения, экономический рост и развитие, здоровье населения, трудовая занятость;
- 2) отрицательное воздействие: здоровье населения.

Оценка воздействия на социальную среду

Основным показателем состояния изменений социально-экономической среды может считаться уровень жизни населения, который состоит из набора признаков, отражающих реально выражаемые в количественном отношении показатели и вытекающие из них экономические последствия. Исходя из анализа санитарно-гигиенической обстановки в регионе можно сделать вывод, что основным фактором, влияющим на состояние здоровья населения, являются в первую очередь социальные условия. Оценка воздействия на основные компоненты социальной среды и мероприятия по снижению воздействия на социальную среду приведены в Таблице 10.2.

**Таблица 10.2. Оценка воздействия и мероприятия по снижению отрицательного воздействия на социальную среду**

Компоненты социальной среды	Оценка воздействия и мероприятия по снижению воздействия на социальную среду	
	Положительное воздействие	Положительное воздействие
Здоровье населения	Слабое воздействие. Обеспечение работой отдельных граждан из местного населения. Санитарно-эпидемиологические профилактические мероприятия	Незначительное воздействие. Нормальная работа в пределах предельно-допустимых норм, в соответствии с нормативными документами
Трудовая занятость	Умеренное воздействие. Участие казахстанских работников близлежащих населенных пунктов в реализации проекта	
Доходы населения	Слабое воздействие на территории размещения проекта вследствие единичного повышения занятости населения	

*Здоровье населения*

Реализация планируемых работ может потенциально оказать как положительное, так и отрицательное воздействие на здоровье части граждан из местного населения.

К положительному воздействию следует отнести повышение качества жизни населения на территории реализации проекта за счет создания новых рабочих мест и увеличения личных доходов части граждан. Воздействие будет долговременным и локальным. Рост доходов позволит повысить возможность отдельных граждан по самостоятельному улучшению условий своей жизни. За счет роста доходов повысится их покупательная способность и соответственно улучшится состояние здоровья этих людей.

Все вышеперечисленные факторы могут оказать слабое положительное воздействие на здоровье населения.

Потенциальными источниками отрицательного воздействия на всех этапах реализации проекта могут быть:

- выбросы вредных веществ в атмосферу от работающей техники и оборудования;
- проявления физических факторов (электромагнитное излучение, шум);
- образование, транспортировка, утилизация отходов потребления.

#### *Трудовая занятость населения*

Создание новых рабочих мест и сопутствующее этому повышение личных доходов отдельных граждан, проживающих на территории реализации проекта будут неизбежно сопровождаться улучшением социально-бытовых условий их проживания и поэтому наиболее явным положительным временным воздействием реализации проекта будет создание в рамках проекта новых рабочих мест для единичных граждан близлежащих населенных пунктов.

Слабое отрицательное воздействие в сфере трудовой занятости может проявиться от нереальных ожиданий населением трудоустройства малоквалифицированными и не квалифицированными работниками с небольшой оплатой труда.

Факторы положительного воздействия на занятость населения будут сильнее, чем отрицательного. Ожидается, что в сфере трудовой занятости с учетом реализации разработанных мероприятий уровень воздействия реализации проекта будет умеренным положительным.

#### *Доходы и уровень жизни населения*

Уровень жизни населения складывается из целого ряда показателей. Это уровень доходов населения, величина прожиточного минимума, покупательная способность заработной платы. Сохраняющаяся значительная дифференциация в заработной плате работников различных отраслей экономики продолжает оказывать большое влияние на доходы и уровень жизни населения разных групп. Реализация проекта позволит улучшить ситуацию с занятостью части населения близлежащих населенных пунктов, что при довольно высоком уровне безработицы в районе планируемых работ является положительным фактором. Повышение уровня жизни отдельных граждан из числа местного населения за счет увеличения доходов скажется на улучшении их жизни, что не будет способствовать оттоку местного населения из региона. С учетом мероприятий по усилению положительных воздействий ожидается, что общее воздействие проекта на доходы и уровень жизни населения будет слабым положительным.

#### **Мероприятия по охране здоровья и труда**

Производство работ, предусмотренных проектом, связано с привлечением большого количества рабочего персонала. Поэтому необходимо предусмотреть ряд мероприятий по технике безопасности, промышленной санитарии в целях предупреждения несчастных случаев и обеспечения нормальных и комфортабельных условий труда и отдыха в соответствии с действующими в Республике Казахстан стандартами и нормами.

Медицинское сопровождение должно быть организовано надлежащим образом для проведения работ. Должно быть обеспечено необходимое оборудование, медикаменты и медицинские аптечки по оказанию первой помощи. Соответствующее количество работников должно пройти курсы оказания первой помощи. Каждый независимый объект должен быть обеспечен аптечкой первой помощи.

Должны быть разработаны процедуры на случай чрезвычайных ситуаций, например, несчастного случая на объекте, пожара, вспышки заболевания, потери человека и т.д.

Обязательным является инструктаж работников по рабочим процедурам, правилам практической безопасности и использования средств индивидуальной защиты (СИЗ), по обязанностям на случай возникновения ЧС. Все работники должны пройти необходимое обучение и инструктаж по ТБ на рабочем месте перед началом работ.

Должна быть налажена система расследования несчастных случаев и инцидентов и система отчетности. Заказчик должен быть немедленно информирован о несчастном случае или угрожающем инциденте.

Безопасность труда должна быть обеспечена в соответствии с такими нормативными документами как ГОСТ 12.4.011-89 «Система стандартов безопасности труда. Средства защиты работающих. Общие требования и квалификация», ГОСТ 12.1.005-88 «Система стандартов безопасности труда. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны», ГОСТ 12.1.007-76 «Система стандартов безопасности труда. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности», ГОСТ 12.1.004-91 «Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность. Общие требования», СНиП 1.03-05-2001 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве», РД 08-200-98 «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности в Республике Казахстан», СНиП 2.11.03-93 «Склады нефти и нефтепродуктов. Противопожарные нормы» и т.д.

Обеспечение строительства кадрами производится за счет собственных кадров организаций, участвующих в строительстве, а также за счет найма высококвалифицированных командированных (рабочих и ИТР) с других строек.

Затраты, для организации специальных мероприятий по привлечению квалифицированной рабочей силы, несет Заказчик.

## **11 ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ**

В условиях интенсивной антропогенной деятельности, базирующейся, к сожалению, на недостаточно высоком уровне научной и технической оснащенности народного хозяйства и связанной с серьезными ошибками в технической и экологической политике, проблема экологической безопасности окружающей природной среды представляется одной из наиболее актуальных. Следует подчеркнуть, что реализация крупных народно-хозяйственных проектов, помимо достижения планируемых положительных моментов, сопровождается возникновением негативных природно-антропогенных процессов, приводящих, в частности, к ухудшению качества водных и земельных ресурсов и снижению экологической устойчивости природной среды. С развитием высоких технологий и производством высококачественной техники значительные требования предъявляются работающему персоналу на всех стадиях от ее изготовления до эксплуатации. На первое место выходит человеческий фактор, не только профессионализм работника, но и его физическое состояние, обусловленное условиями работы.

Неблагоприятные метеорологические условия работы на открытом воздухе могут отрицательно повлиять на здоровье рабочих.

В осенне-зимний период года возможны переохлаждения, случаи отморожения и даже замерзания. Случаи переохлаждения нередки и даже весной, особенно в сырую погоду. Переохлаждение в начале характеризуется общим недомоганием, головной болью и понижением температуры. В дальнейшем происходит нарушения сознания, расстройство дыхания и снижение пульса. Иногда не удается определить ни пульс, ни дыхание.

В результате длительного воздействия солнечных лучей у работающего в летний период может быть солнечный удар. Прогревание организма возможно в жару в плохо вентилируемых помещениях. Признаки теплового удара – общая слабость, вялость, повышение температуры, ослабление сердечной деятельности, тошнота, рвота, обморок.

Пары углеводородов и газы при определенных концентрациях в воздухе оказывают вредное воздействия на организм человека и могут вызывать острое отравление и заболевания.

Жидкие углеводороды оказывают слабое раздражающее действие на слизистую оболочку дыхательных путей, а при длительном соприкосновении действуют как раздражающее вещество. Они вызывают судороги, поражают центральную нервную систему, кровеносные органы.

Не маловажную роль играет и моральное состояние работника. Все эти причины сказываются на работоспособности, умение реально оценивать создавшуюся обстановку, быстро и верно принимать правильные решения. В противном случае неадекватное поведение работающего, как правило, становится причиной возникновения аварийной ситуации того или иного масштаба.

Ежегодно стихийные бедствия, возникающие в различных странах, производственные аварии на производственных объектах, коммунально-энергетических системах городов вызывают крупномасштабные разрушения, гибель людей, большие потери материальных ценностей.

Стихийные бедствия по природе возникновения и вызываемому ущербу могут быть самыми разнообразными. К ним относятся: землетрясения, извержения вулканов, наводнения, пожары, ураганы, бури, штормы.

*Землетрясения*, возникающие от подземных толчков и колебаний земной поверхности вследствие тектонических процессов, являются наиболее опасными и разрушительными стихийными бедствиями. Образующаяся при землетрясении энергия большой разрушительной силы распространяется от очага землетрясения в виде сейсмических волн, воздействие которых на здание и сооружения приводят к их повреждению или разрушению. Ранение и гибель людей, оказавшихся в районе землетрясения, происходит в результате повреждения или разрушения зданий, пожаров, затопления и других причин.

*Пожары* – это стихийные бедствия, возникающие в результате самовозгорания, разряда молнии, производственных аварий, при нарушении правил техники безопасности и других причин. Пожары уничтожают здания, сооружения, оборудования и другие материальные ценности. При невозможности вывода из зоны пожара от ожогов различной степени или от отравления продуктами горения происходят поражение и гибель людей.

*Наводнения* – затопление значительных территорий, возникающее в результате разлива рек, ливневых дождей и других причин. При наводнении происходит разрушение зданий, сооружений, размыв участка дорог, повреждение гидротехнических и дорожных сооружений.

*Бури, ураганы, штормы* представляют собой движение воздушных масс с большой скоростью, возникающих в зоне циклонов и на периферии обширных антициклонов. От действия ветра, достигающего при штормах и ураганах скорости более 100 км/ч, разрушаются здания, ломаются деревья, повреждаются линии электропередач и связи, затапливаются водой территории.

Наиболее объективной оценкой уровня экологической безопасности антропогенной деятельности, объединяющей различные ее аспекты: технический, экономический, экологический и социальный, является оценка суммарного риска, под которым понимается вероятность возникновения и развития неблагоприятных природно-техногенных процессов, сопровождающихся, как правило, существенными экологическими последствиями. При этом уровень экологического риска возрастает из-за невозможности предвидеть весь комплекс неблагоприятных процессов и их развития, из-за недостаточной информации о свойствах и показателях отдельных компонентов природной среды, необходимых для построения оперативных, среднесрочных и долгосрочных прогнозов развития каждого из природно-техногенных процессов. Существенно возрастает уровень экологического риска из-за того, что практически невозможно оценить обобщенную реакцию природной среды от суммарного воздействия отдельных видов антропогенной деятельности и способной привести к катастрофическим последствиям.

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

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

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

### 11.1 Анализ возможных аварийных ситуаций

Любая производственная деятельность, в соответствии с принятыми в Республике Казахстан нормативами, сопряженным с высоким риском для окружающей среды в результате возникновения аварийных ситуаций.

С учетом вероятности возникновения аварийных ситуаций одним из эффективных методов минимизации ущерба от потенциальных аварий является готовность к ним – разработка вариантов возможного развития событий при аварии и методов реагирования на них.

Для отработанных привычных видов деятельности, отличающихся сравнительно невысокой сложностью и непродолжительностью деятельности, при оценке экологического риска может быть использован количественный подход.

Строительство проектируемых объектов - является хорошо отработанным, краткосрочным, с изученной технологией видом деятельности, с высококачественным оборудованием и высококвалифицированным персоналом.

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

В таблице 11.1.1 рассмотрены риски природных и антропогенных воздействий, угроза которых существует в период ведения работ.

**Таблица 11.1.1 - Риски и последствия природных и антропогенных опасностей**

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

	Антропогенные	техники безопасности ведения работ	ОН	техники	ния техники безопасности и правил ведения работ очень низкая. Последствия можно квалифицировать как умеренные.
--	---------------	------------------------------------	----	---------	--

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

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

**Последствия** квалифицируются по существующей методике следующими показателями:

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

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

#### **Меры по предотвращению или снижению риска**

Конструктивные решения и меры безопасности, реализуемые при осуществлении данного проекта, обеспечат безопасность работ, гарантируют защиту окружающей среды, осуществят надлежащее и своевременное реагирование на аварийные ситуации в случае их возникновения.

Своевременная ликвидация аварий уменьшает степень отрицательного воздействия на окружающую среду.

*При строительстве.* В случае возникновения аварийной ситуации с проливом ГСМ необходимо локализовать разлив, засыпать грунтом и вывезти на утилизацию.

*При эксплуатации.* В целях предотвращения аварийных ситуаций предусматривается установка системы автоматической пожарной сигнализации.

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

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

## **12 ОБОСНОВАНИЕ ПЛАНА МЕРОПРИЯТИЙ ПО СНИЖЕНИЮ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ**

При проведении работ предусмотрен ряд мероприятий, снижающих воздействие на поверхностные и подземные воды, почвы, флору и фауну. Эти мероприятия состоят из организационных, технологических, проектно-конструкторских, санитарно-противоэпидемических и сводятся к следующему:

*Организационные:*

- разработка оптимальных схем движения автотранспорта;
- своевременное проведение ТО автотранспорта и спецтехники;
- исключение несанкционированного проведения работ.

*Проектно-конструкторские:*

- применение рукавных фильтров для очистки выбросов от пыли;
- экспертиза проектных решений в природоохранных органах.

*Санитарно-эпидемические:*

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

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

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

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

### **13 ПЛАТА ЗА НЕИЗБЕЖНЫЙ УЩЕРБ И ЗАГРЯЗНЕНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ**

В соответствии с «Экокодексом РК» вводятся такие экономические методы охраны окружающей среды как плата за пользование природными ресурсами, плата за загрязнение окружающей среды, за эмиссии выбросов и сбросов ЗВ, размещения отходов и т.д.

В настоящей главе не рассматриваются такие вопросы как расчет платы за пользование природными ресурсами. Здесь рассмотрены только те аспекты, которые связаны с неизбежным ущербом природной среде при безаварийной деятельности природопользователя в результате выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и размещения отходов.

Для возмещения экономического ущерба от выбросов вредных веществ в атмосферу взимается плата за загрязнение окружающей среды.

Нормативные платы (ставки) за эмиссии выбросов загрязняющих веществ принимаются согласно существующим положениям.

Ставки платы определяются исходя из размера месячного расчетного показателя, установленного на соответствующий финансовый год Законом о Республиканском бюджете. На 2025 год МРП в Республике Казахстан составляет 3932 тенге.

**Таблица 13.1 - Расчет платы за выбросы от стационарных источников загрязнения атмосферы на период строительства**

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование загрязняющего вещества</b>	<b>Количество физических тонн</b>	<b>Плата на 1 тонну (МРП)</b>	<b>Ставка МРП на 2025 год, тенге</b>	<b>Сумма платежей тг/год</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>
1	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.0076	30	3932	896
2	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00328	20		258
3	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0000045	0,32		1
4	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в	0.05862	0,32		74

	пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)				
5	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.53129	10		20890
<b>Итого:</b>					<b>22119</b>

**Таблица 13.2 - Расчет платы за выбросы от стационарных источников загрязнения атмосферы на период эксплуатации**

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование загрязняющего вещества</b>	<b>Количество физических тонн</b>	<b>Плата на 1 тонну (МРП)</b>	<b>Ставка МРП на 2025 год, тенге</b>	<b>Сумма платежей тг/год</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>
1	Азота (IV) диоксид (4)	1,8292	20	3932	143848
2	Азот (II) оксид (6)	0,2972	20		23372
3	Сера диоксид (526)	0,1606	20		12630
4	Углерод оксид (594)	8,1714	0,32		10282
<b>Итого:</b>					<b>190132</b>

## ЛИТЕРАТУРА

1. Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.
2. 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.
3. «Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах», утвержденный Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 168.
4. «Инструкция по организации и проведению экологической оценки», утвержденный Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280.
5. «Инструкция по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду», утвержденный Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246;
6. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к водоемосточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденный Приказом Министром национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года № 209;
7. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержденный Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020;
8. Приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 20 августа 2021 года № 335. Об утверждении Формы паспорта опасных отходов.
9. РНД 211.2.02.02-97 Рекомендации по оформлению и содержанию проектов нормативов предельно допустимых выбросов в атмосферу (ПДВ) для предприятий Республики Казахстан. Алматы, 1997.
10. Строительная климатология СНиП РК 2.04-01-2001.
11. Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами, Алматы, 1996.
12. Рекомендации по делению предприятий на категории опасности в зависимости от массы и видового состава выбрасываемых в атмосферу загрязняющих веществ.
13. Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий, Астана, 2008 год.
14. РНД 03.3.0.4.01-96. Методические указания по определению уровня загрязнения компонентов окружающей среды токсичными веществами отходами производства и потребления. Утвержденные Минэкобиоресурсов РК 29.08.97г., Алматы 1996г.
15. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденный Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ-49.
16. РНД 03.1.0.3.01-96. Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства. Утвержденная Минэкобиоресурсов РК 29.08.97г., Алматы 1996.

## ЗАЯВЛЕНИЕ ОБ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПОСЛЕДСТВИЯХ

<i>Наименование объекта</i>	«Строительство производственного цеха с административными помещениями» по адресу: Атырауская область, г. Атырау, п.з. Онтустік, ст-е 27
<i>Инвестор (заказчик)</i>	ТОО «Sigma Solutions»
<i>Реквизиты</i>	
<i>Источники финансирования</i>	Собственные средства
<i>Руководитель</i>	
<i>Местоположение объекта</i>	Атырауская область, г. Атырау, п.з. Онтустік, ст-е 27
<i>Полное наименование объекта сокращенное обозначение, ведомственная принадлежность или указание собственника</i>	«Строительство производственного цеха с административными помещениями» по адресу: Атырауская область, г. Атырау, п.з. Онтустік, ст-е 27
<i>Представленные проектные материалы (полное название документации)</i>	Рабочий проект
<i>Генеральная проектная организация (название, реквизиты, ф.и.о. директора проекта)</i>	ТОО «PDC Engineering»
<i>Реквизиты</i>	
<b>ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА</b>	
<i>Расчетная площадь земельного отвода</i>	
<i>Радиус и площадь санитарно-защитной зоны (СЗЗ)</i>	Не устанавливается
<i>Количество и этажность производственных корпусов</i>	-
<i>Намечаемое строительство сопутствующих объектов социального и культурного назначения</i>	Не намечается
<i>Номенклатура основной выпускаемой продукции и объем производства в натуральном выражении (проектные показатели на полную мощность)</i>	Без выпуска продукции
<i>Основные технологические процессы</i>	Строительно-монтажные работы
<i>Обоснование социально-экономической необходимости намечаемой деятельности</i>	Выплаты в бюджет, рабочие места
<i>Сроки намечаемого строительства (первая очередь, на полную мощность).</i>	11 мес. 2026 г.
<i>Виды и объемы сырья Местное Привозное Технологическое и</i>	Дизтопливо (на строительную технику и транспорт)

энергетическое топливо Электроэнергия Тепло		
<b>УСЛОВИЯ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ И ВОЗМОЖНОЕ ВЛИЯНИЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ</b>		
<u>Атмосфера</u>		
Перечень и количество загрязняющих веществ, предполагающихся к выбросу в атмосферу	Суммарный выброс, тонн: В период строительства 0.78626545 тонн/год в том числе Твердые 1,995137 тонн/год Газообразные 0,00086685 тонн/год	
Перечень основных ингредиентов в составе выбросов	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.0076
	Кальций оксид	0.000007
	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0009
	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00328
	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0000045
	Диметилбензол	0.17
	Метилбензол	0.0001
	Хлорэтилен	0.00000195
	Бутилацетат	0.00002
	Пропан-2-он	0.000042
	Уайт-спирит	0.0144
	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.05862
	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.53129
Предполагаемые концентрации загрязняющих веществ на границе санитарно-защитной зоны:	Менее ПДК	
Источники физического воздействия, их интенсивность и зоны возможного влияния	На потенциальных источниках вредных физических воздействий при проведении строительных работ практически не превышает уровня.	
<u>Водная среда</u>		
Забор свежей воды	Проектом предусмотрена доставка бутилированной воды на питьевые нужды персонала	
Разовый, для заполнения водооборотных систем м3		

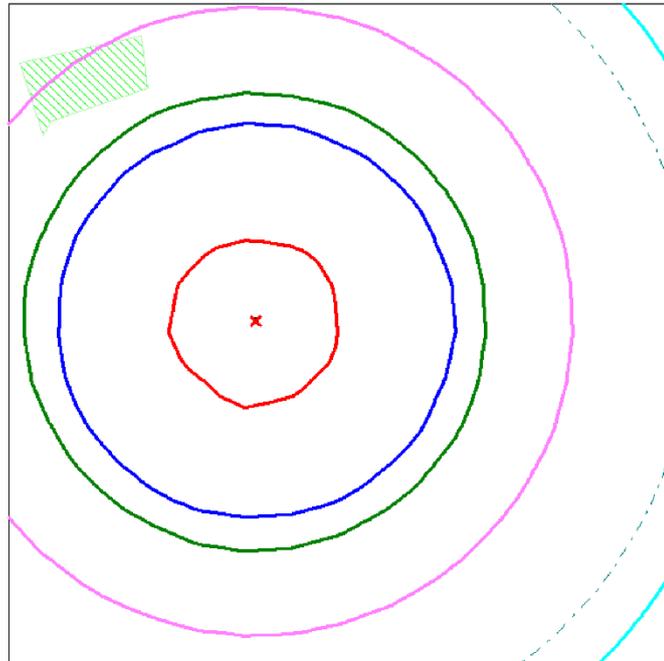
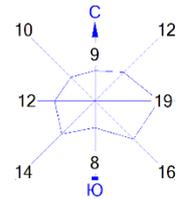
<i>Постоянный м3/год</i>	
<i>Источники водоснабжения</i>	
<i>Поверхностные воды</i>	-
<i>Подземные воды</i>	
<i>Водоотводы и водопроводы</i>	
<i>Количество сбрасываемых сточных вод</i>	
<i>В природные водоемы и водотоки м3/год</i>	
<i>В пруды – накопители м3/год</i>	-
<i>В посторонние канализационные системы м3/год</i>	-
<i>Концентрация и объем основных загрязняющих веществ, содержащихся в сточных водах</i>	-
<i>Концентрация загрязняющих веществ по ингредиентам</i>	-
<u><i>Земли</i></u>	
<i>Характеристика отчуждаемых земель:</i>	
<i>Площадь:</i> <i>В постоянное пользование</i> <i>Во временное пользование</i>	
<i>Нарушенные земли, требующие рекультивации</i> <i>В том числе карьеры</i>	
<u><i>Недра</i></u>	
<i>Вид и способ добычи полезных ископаемых тонн м3/год в том числе строительных материалов</i>	Данный раздел не отражается, т.к. предприятие – инициатор намечаемой деятельности не является недропользователем и не планирует осуществлять операции по недропользованию.
<i>Основное сырье</i>	Грунт
<u><i>Растительность</i></u>	.
<i>Типы растительности, подвергающиеся частичному или полному истощению гектаров</i>	В период реализации рассматриваемой деятельности воздействия на растительный мир оказываться не будет.
<i>В том числе площади рубок в лесах, гектаров</i>	-
<i>Объем получаемой древесины</i>	-
<i>Загрязнение растительности, в том числе сельскохозяйственных культур, токсичными веществами</i>	-
<u><i>Фауна</i></u>	
<i>Источниками прямого воздействия на животный мир в том числе на гидрофауну</i>	В период реализации рассматриваемой деятельности воздействия на фауну оказываться не будет.

<i>Воздействие на охраняемые природные территории</i>	В районе реализации намечаемой деятельности особо охраняемые природные территории (ООПТ) отсутствуют, поэтому воздействие планируемых работ на ООПТ не предполагается.		
<b>Отходы производства</b>			
<i>Объем не утилизируемых отходов, тонн в год в том числе токсичных тонн /год</i>	В процессе строительства намечаемой деятельности будет происходить образование следующих видов отходов производства и потребления: В период строительства		
	<b>Опасные</b>		
	Промасленная ветошь	0,0569	0,0569
	Тара лакокрасочных материалов	0,0132	0,0132
	<b>Не опасные</b>		
	ТБО	0,9	0,9
	Огарки электродов	0,0076	0,0076
Строительные отходы	10	10	
<i>Предлагаемые способы нейтрализации и захоронения отходов</i>	Предусматривается установка металлических контейнеров закрытого типа для временного хранения отходов производства с последующей сдачей специализированным организациям.		
<i>Наличие радиоактивных источников, оценка их возможного воздействия</i>	Нет		
<b>Возможное влияние намечаемой деятельности на окружающую среду</b>			
<i>Комплексная оценка изменений в окружающей среде, вызванных воздействием объекта, а также его влияние на условия жизни и здоровье населения</i>	Уровень воздействия строительных работ на элементы биосферы находится в пределах адаптационных возможностей данной территории. Воздействие на здоровье населения отсутствует.		
<i>Прогноз состояния окружающей среды и возможность последствий в социально-общественной сфере по результатам деятельности объекта</i>	Исходя из представленных проектных решений, при правильной эксплуатации и обслуживании оборудования, а также при реализации предусмотренных природоохранных мероприятий, при строгом производственном экологическом контроле негативное воздействие планируемой деятельности на окружающую природную среду и на подземные воды будет незначительным – в допустимых пределах. не превышающих способность компонентов природной среды к самовосстановлению; на здоровье населения будет незначительным – в пределах установленных гигиенических нормативов.		
<i>Обязательства заказчика по созданию благоприятных условий жизни населения в процессе строительства, эксплуатации объекта и его ликвидации</i>	Природопользователь несет ответственность за проведение работ с соблюдением требований экологической безопасности, ведение документации по вопросам окружающей среды; Природопользователь должен назначить ответственного за организацию, проведение производственного экологического контроля, проводить операции наиболее безопасным способом, содержать оборудование в		

	<p>безопасном состоянии в целях охраны здоровья и жизни работников, окружающей среды;</p> <p>проведение всех необходимых мероприятий по сокращению негативного влияния на окружающую среду;</p> <p>требовать от подрядчиков, ведущих работы на территории предприятия применения стандартов и норм в области промышленной и экологической безопасности, охраны труда и здоровья, которые приняты в Республике Казахстан</p>
--	---

Расчет полей концентраций и рассеивания вредных примесей в приземном слое атмосферы

Город : 005 Атырау  
 Объект : 0003 Строительство производственного цеха Вар.№ 2  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)



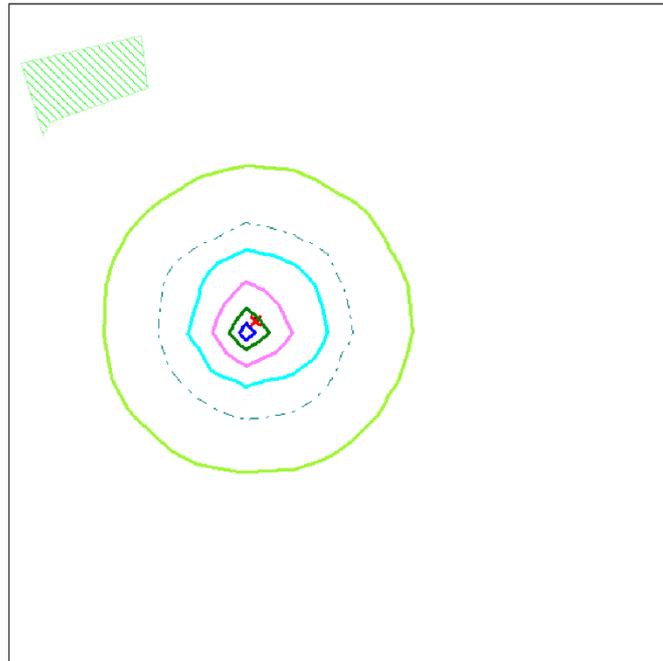
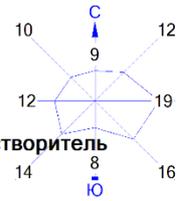
Условные обозначения:  
 Жилые зоны, группа N 01  
 Территория предприятия  
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК  
 0.083 ПДК  
 0.100 ПДК  
 0.162 ПДК  
 0.240 ПДК  
 0.287 ПДК  
 1.0 ПДК



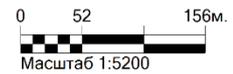
Макс концентрация 5.3914294 ПДК достигается в точке  $x=0$   $y=0$   
 При опасном направлении  $38^\circ$  и опасной скорости ветра 0.55 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 700 м, высота 700 м,  
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек  $15 \times 15$   
 Расчёт на существующее положение.

Город : 005 Атырау  
Объект : 0003 Строительство производственного цеха Вар.№ 2  
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)



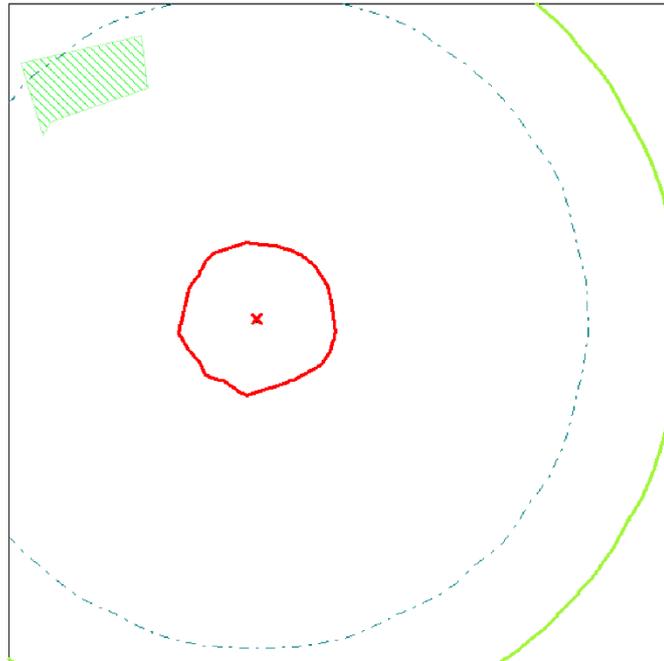
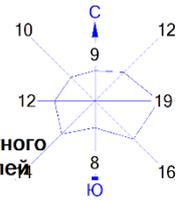
Условные обозначения:  
 Жилые зоны, группа N 01  
 Территория предприятия  
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК  
 0.050 ПДК  
 0.100 ПДК  
 0.180 ПДК  
 0.350 ПДК  
 0.521 ПДК  
 0.623 ПДК



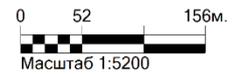
Макс концентрация 0.6915373 ПДК достигается в точке  $x=0$   $y=0$   
При опасном направлении  $38^\circ$  и опасной скорости ветра 0.55 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 700 м, высота 700 м,  
шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек  $15 \times 15$   
Расчёт на существующее положение.

Город : 005 Атырау  
Объект : 0003 Строительство производственного цеха Вар.№ 2  
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)



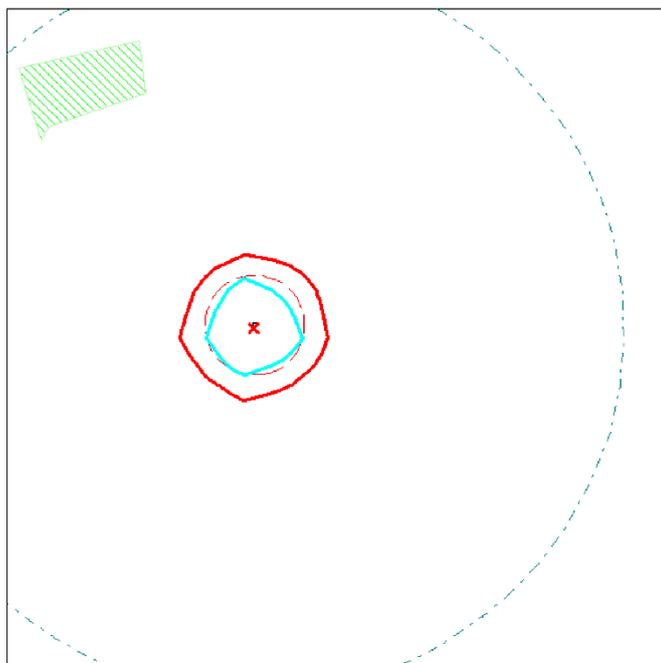
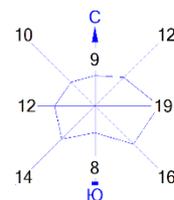
Условные обозначения:  
 Жилые зоны, группа N 01  
 Территория предприятия  
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК  
 0.050 ПДК  
 0.100 ПДК  
 1.0 ПДК



Макс концентрация 7.1297345 ПДК достигается в точке  $x=0$   $y=0$   
При опасном направлении  $36^\circ$  и опасной скорости ветра 0.69 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 700 м, высота 700 м,  
шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек  $15 \times 15$   
Расчёт на существующее положение.

Город : 005 Атырау  
Объект : 0003 Котельная производственного цеха Вар.№ 3  
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.100 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.546 ПДК



Макс концентрация 2.714936 ПДК достигается в точке  $x=0$ ,  $y=0$   
При опасном направлении  $42^\circ$  и опасной скорости ветра 0.5 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 700 м, высота 700 м,  
шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек  $15 \times 15$   
Расчёт на существующее положение.

Данные филиала РГП на праве хозяйственного ведения «Казгидромет»

11.11.2025

1. Город - **Атырау**
2. Адрес - **Атырау, Южная промышленная зона**
4. Организация, запрашивающая фон - **ИП АТМОСФЕРА**
5. Объект, для которого устанавливается фон - **Атырау**  
Разрабатываемый проект - **«Строительство производственного цеха с административными помещениями» по адресу: Атырауская область, г. Атырау, п.з. Онтустік, ст-е 27**
7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Взвешанные частицы РМ10, Азота диоксид, Углерода оксид, Углеводороды,**

**Значения существующих фоновых концентраций**

Номер поста	Примесь	Концентрация Сф - мг/м <sup>3</sup>				
		Штиль 0-2 м/сек	Скорость ветра (3 - U <sup>*</sup> ) м/сек			
			север	восток	юг	запад
№8,1,5	Азота диоксид	0.0984	0.0742	0.075	0.0604	0.1246
	Углерода оксид	2.3311	1.5724	1.7522	1.7898	1.9156

Вышеуказанные фоновые концентрации рассчитаны на основании данных наблюдений за 2022-2024 годы.

Документы, предоставляемые заказчиком

### Исходные данные для расчета выбросов загрязняющих веществ

Наименование (виды) работ	м3	плотность	тонн
		т/м <sup>3</sup>	
Выемка грунта	9503,9	2,65	25185,34
Засыпка грунта	92,21	2,65	244,36
Песок	257,95	2,6	670,67
Щебень	344,6	2,7	930,42
Цемент			1,6
Известь			0,14
Асфальтобетон			266
Мастика			0,034
Битум			36,2
Грунтовка ГФ-021			0,3
Эмаль ПФ-115			0,06
Лак битумный			0,04
Эмаль ХВ-124			0,0006
Электроды			0,5053
Пропан (газовая сварка)			0,0319
Кислород			0,127
Ветошь			0,0448
Вода техническая	320,71		
Срок строительства			11 мес
Количество работников			13 чел

Лицензия разработчика



## ЛИЦЕНЗИЯ

30.12.2021 года

02519P

**Выдана**

**ИП АТМОСФЕРА**

ИИН: 910511451178

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

**на занятие**

**Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды**

(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

**Особые условия**

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

**Примечание**

**Неотчуждаемая, класс 1**

(отчуждаемость, класс разрешения)

**Лицензиар**

**Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан». Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.**

(полное наименование лицензиара)

**Руководитель  
(уполномоченное лицо)**

**Абдуалиев Айдар Сейсенбекович**

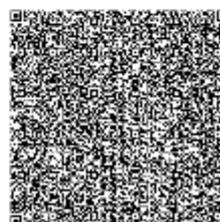
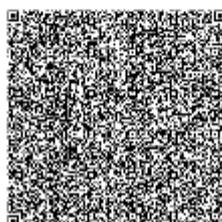
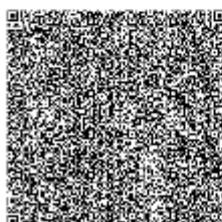
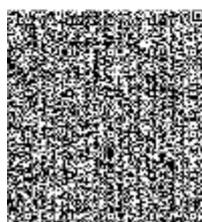
(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

**Дата первичной выдачи**

**Срок действия  
лицензии**

**Место выдачи**

**г.Нур-Султан**





## ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 02519Р

Дата выдачи лицензии 30.12.2021 год

### Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

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

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

<b>Лицензиат</b>	<b>ИП АТМОСФЕРА</b> ИИН: 910511451178 <small>(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)</small>
<b>Производственная база</b>	<b>ул. К.Имашева 10</b> <small>(местонахождение)</small>
<b>Особые условия действия лицензии</b>	<small>(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)</small>
<b>Лицензиар</b>	<b>Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан». Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.</b> <small>(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)</small>
<b>Руководитель (уполномоченное лицо)</b>	<b>Абдуалнев Айдар Сейсенбекович</b> <small>(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))</small>
<b>Номер приложения</b>	001
<b>Срок действия</b>	
<b>Дата выдачи приложения</b>	30.12.2021
<b>Место выдачи</b>	г.Нур-Султан

