

Товарищество с ограниченной ответственностью  
«ЭКО НАИС»  
Жауапкершілігі шектеулі серіктестік

**Раздел охраны окружающей среды к рабочему  
проекту  
«Строительство многофункционального жилого  
комплекса, расположенный в г. Атырау, микрорайон  
Жилгородок, проезд №1, дом №1-Б.»**

директор



Габдрахманова Н.М.

Атырау 2026 г.

# СОДЕРЖАНИЕ

СОДЕРЖАНИЕ .....	1
ВВЕДЕНИЕ .....	3
1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ .....	5
1.1. Существующее положение .....	5
1.2. Обоснование категории объекта воздействия на окружающую среду.....	6
2. Генеральный план .....	7
2.1. Архитектурное решение .....	8
3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА .....	21
3.1. Характеристика климатических условий.....	21
3.2. Характеристика современного состояния воздушной среды .....	22
3.3. Источники и масштабы расчетного химического загрязнения .....	55
3.4. Внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух .....	55
3.5. Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ.....	55
3.6. Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.....	60
3.7. Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия .....	60
3.8. Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха .....	61
3.9. Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ) .....	61
4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ЗА СОСТОЯНИЕМ ВОД .....	63
4.1 Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности .....	63
4.2. Характеристика источника водоснабжения .....	63
4.3. Поверхностные воды .....	63
4.4. Подземные воды .....	64
4.5. Расчет водопотребления и водоотведения .....	64
4.6. Оценка воздействия на поверхностные воды в период строительства .....	66
4.7. Водоохранные мероприятия.....	66
5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА НЕДРА .....	67
6. Оценка воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления .....	68

6.1. Виды и масса отходов, образующихся в процессе строительства. Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления (опасные свойства и физическое состояние отходов) .....	70
6.2. Рекомендации по управлению отходами .....	72
Образование отходов В данном разделе рассматривается образование отходов при строительстве. Этапы технологического цикла отходов .....	72
6.3. Виды и количество отходов производства и потребления .....	73
<b>7. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ .....</b>	<b>75</b>
7.1. Оценка возможного шумового воздействия .....	75
7.2. Оценка вибрационного воздействия .....	76
7.3. Оценка возможного радиационного загрязнения района .....	78
7.4. Мероприятия по снижению и защиты от шума .....	79
<b>8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ .....</b>	<b>80</b>
8.1. Состояние и условия землепользования, земельный баланс территории, намечаемой для размещения объекта и прилегающих хозяйств в соответствии с видом собственности .....	80
8.2. Характеристика современного состояния почвенного покрова .....	80
8.3. Мероприятия по снижению негативного воздействия на почвенно-растительный покров	81
<b>9. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНЫЙ МИР .....</b>	<b>82</b>
9.1. Современное состояние растительного покрова района .....	82
9.2. Оценка воздействия намечаемой деятельности на растительный покров .....	83
<b>10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЖИВОТНЫЙ МИР .....</b>	<b>84</b>
10.1. Животный мир района проведения работ. Наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных. ....	84
10.2. Характеристика воздействия объекта на видовой состав, численность фауны	87
10.3. Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, численность фауны. ....	87
11. Оценка воздействий на ландшафты и меры по предотвращению, минимизации, смягчению негативных воздействий, восстановлению ландшафтов в случаях их нарушения .....	88
<b>12. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ .....</b>	<b>88</b>
12.1. Современные социально-экономические условия жизни местного населения .....	88

13.	ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА ПРИ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЯХ.....	90
14.	ПЕРЕЧЕНЬ НОРМ И СТАНДАРТОВ .....	92

### СПИСОК ПРИЛОЖЕНИЙ

<b>ПРИЛОЖЕНИЕ 1</b>	Расчет выбросов загрязняющих веществ при строительно-монтажных работах
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ 2</b>	Карты расчетов рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ 3</b>	Лицензия ТОО «ЭКО НАЙС» на природоохранное проектирование
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ 4</b>	Ситуационная карта-схема

## ВВЕДЕНИЕ

Полное наименование объекта – Строительство многофункционального жилого комплекса, расположенный в г. Атырау, микрорайон Жилгородок, проезд №1, дом №1-Б.

Цель работы – разработка комплекта рабочей документации для строительства указанного объекта (без наружных инженерных сетей).

**Заказчик** Товарищество с ограниченной ответственностью «СидКо Трэйд». БИН 180440001116

**Юридический адрес:** Республика Казахстан, г.Астана, пр.Мангилик Ел 35, н.п.25

### Организация – разработчик рабочего проекта

Товарищество с ограниченной ответственностью «Art Project Group». БИН 010140008091

**Юридический адрес:** Республика Казахстан, г.Астана, район Есиль, Проспект Улы Дала, дом 61, кв. 147

### Организация – разработчик Раздела ООС

Товарищество с ограниченной ответственностью «ЭКО НАЙС». Государственная лицензия ГСЛ №01748Р от 21 мая 2015 года

**Юридический адрес:** Республика Казахстан, Атырауская область, г. Атырау, мкр.Байтак проезд 5 дом 6

### Площадка строительства

Республика Казахстан, Атырауская область, г. Атырау, микрорайон Жилгородок, проезд №1, дом №1-Б.

Задание на проектирование выданного заказчиком, эскизного проекта, согласованного в установленном порядке главным архитектором г. Атырау, а также архитектурно-планировочного задания (АПЗ) № 1046252 от «20» ноября 2023 года выданного городской отдел архитектуры и градостроительства г. Атырау на основании договора купли-продажи права частной собственности на земельный участок.

Отчет об инженерно-геологических изысканиях выполнен ТОО «Атырауский областной геотехнический центр».

### Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

№	Наименование показателей	Ед. изм	Показатели
1	Этажность	эт.	5
2	Площадь застройки	м кв.	1343
3	Площадь жилого здания	м кв.	4586,93
4	Общая площадь квартир	м кв.	3008,17
5	Площадь встроенных помещений	м кв.	841,67
6	Строительный объем	м куб.	25751,3
7	Количество квартир	шт.	40
	1 комнатных	шт.	4
	2 к комнатных	шт.	20
	3 комнатных	шт.	16
9	Кол-во парковочных мест	шт.	49
10	Площадь участка	га	0,2677

ООС

Лист

4

При решении схемы планировочной организации земельного участка учитывались санитарные, противопожарные, природоохранные требования, рациональные людские и транспортные потоки с учетом требований санитарных и противопожарных норм, а также благоустройства территории.

Проект выполнен в соответствии с требованиями действующих нормативно-технических документов Республики Казахстан, обеспечивающих безопасную эксплуатацию запроектированного объекта.

Проект разработан в соответствии с действующими стандартами, нормами и правилами проектирования и производства строительных работ.

Раздел ООС к рабочему проекту разработан в соответствии с Экологическим кодексом РК и Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 «Инструкции по организации и проведению экологической оценки»

## 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

### 1.1. Существующее положение

Жилой комплекс состоит из 2 жилых секций, имеет дворовое пространство включающее в себя: детские игровые площадки, спортивные площадки, гимнастические площадки и площадки для отдыха.

Предусмотрены пожарные проезды шириной 6м.

Доступ автотранспорта осуществляется со всех сторон комплекса, проезд закольцован.

Доступ жильцов осуществляется со двора, для доступа МГН предусмотрены лифты.

Для эвакуации предусмотрен выход в лестничную клетку Л1

1 этаж включает в себя офисные помещения со свободной планировкой, место расположение туалетов

С 2 по 5 этажи располагаются квартиры IV-го класса комфортности.

С 2 по 5 этажи включают в себя: межквартирные коридоры, лифт в объеме лестницы Л1, лестничную клетку типа Л1, жилые квартиры. В квартирах предусмотрены: жилые комнаты, кухни, санузлы и ванные комнаты или совмещенные санузлы, лоджии.

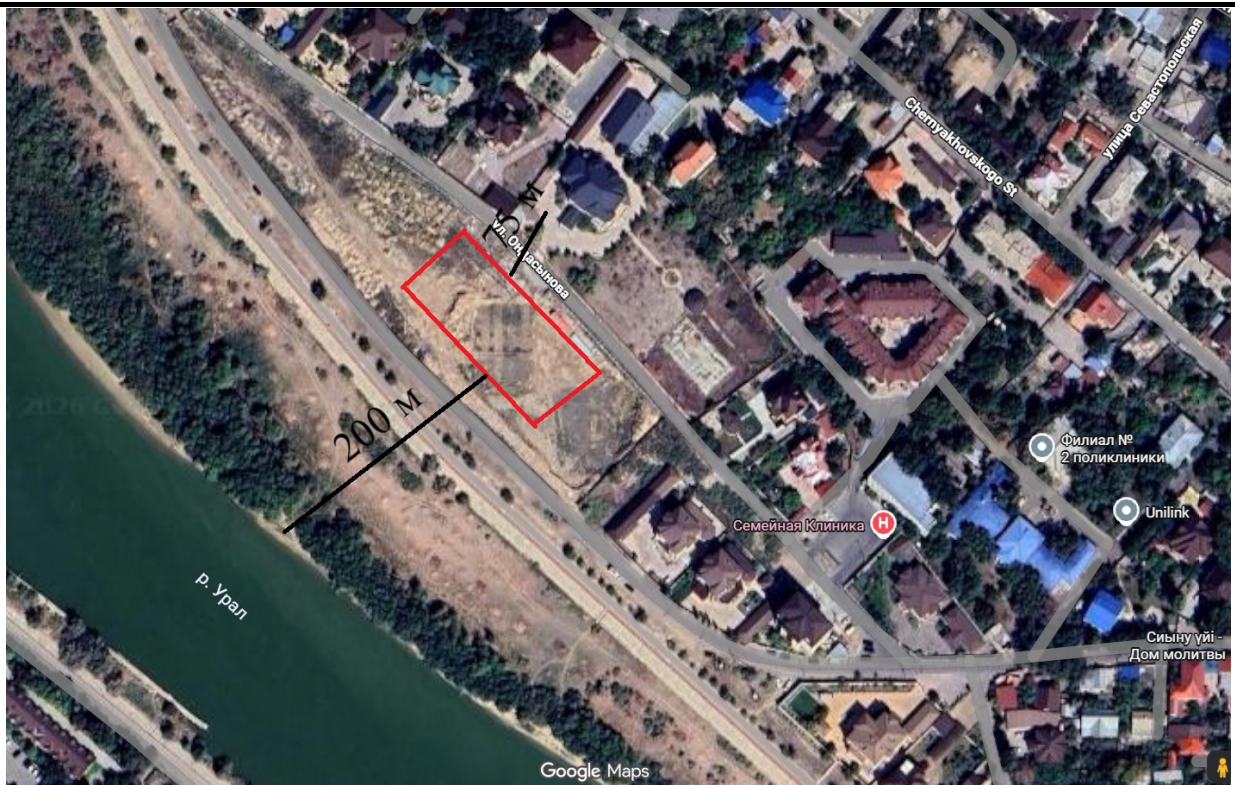
Высота помещений с 2-го по 5-ый этаж - 3 м (от верха пола до низа перекрытия).

1 го этажа - 4,2 м (от верха пола до низа перекрытия).

В рабочем проекте предусмотрены лифты грузоподъемность 1000кг без машинного помещения.

Инсоляция помещений обеспечена в пределах нормативов.

Естественное освещение и проветривание помещений жилого здания осуществляется по средствам окон.



## 1.2. Обоснование категории объекта воздействия на окружающую среду

В соответствии с п.п.7 п.12 (накопление на объекте отходов: для неопасных отходов - от 10 до 100 000 тонн в год, для опасных отходов - от 1 до 5 000 тонн в год) инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду, утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 13 июля 2021 года №246, намечаемая деятельность по строительству многофункционального жилого комплекса, расположенный в г. Атырау, микрорайон Жилгородок, проезд №1, дом №1-Б относится к III категории.

## 2. Генеральный план

### Характеристика участка

Исследованная площадка находится в г. Атырау.

Поверхность участка проектирования и прилегающей территории носит равнинный характер, изменена в период застройки. Поверхность территории характеризуется колебанием абсолютных отметок на момент производства работ (по устьям пробуренных скважин) в пределах 22,92-23,43.

### Организация рельефа

Вертикальная планировка участка решена в красных (проектных) отметках. Водоотвод с территории осуществляется за счет устройства твердых покрытий проездов, организации вертикальной планировки по проектным горизонталям и отведения воды на газоны сопряженные с проездами.

### Генплан участка

Генплан разработан на топографической основе в М1:500.

Расположение объекта на участке обеспечивает требуемую инсоляцию и естественную освещенность.

Общая площадь участка составляет 1,0552 га.

Разбивку осей объекта производить от разбивочного базиса. Вертикальную привязку производить от ближайшего репера. Разбивочные размеры объекта даны в осях и выражены в метрах. Система координат – городская.

Система высот - балтийская.

### Основные показатели по ген плану

№ п/п	Наименование	Ед. измер.	Количество
1	Площадь участка	га	0,2677
	В том числе:		
2	Площадь застройки	М2	1343
3	Площадь озеленения участка-газон	М2	188,7
4	Площадь покрытия участка (проезды, покрытие тротуаров, отмостки)	М2	1145,3

### Благоустройство и озеленение территории

Транспортное обслуживание объекта решается генпланом: покрытие проездов и площадок асфальтобетонное, с применением бортового камня БР 100.30.15.

Предусмотрено озеленение участка: устройство газона на 100% новом грунте для устройства зеленых насаждений, толщина плодородного слоя 0,20м на песчаной подушке 0,10м, посадка деревьев, кустарника.

Рядовую посадку кустарников производить через 0,35 м с добавлением растительной земли до 50%.

Работы по озеленению проводить по окончании строительства и прокладки инженерных сетей.

ООС

Лист

7

Вертикальная планировка участка решена в красных (проектных) отметках. Водоотвод с территории осуществляется за счет устройства твердых покрытий проездов, организации вертикальной планировки по проектным горизонталям и отведения воды на газоны сопряженные с проездами

## 2.1. АРХИТЕКТУРНОЕ РЕШЕНИЕ

### Существующее положение

Участок, под строительство расположен на территории 1,0552 га.

Район участка застройки не благоустроен, от внешних границ участка обеспечивается проектными а/бетонными выездами на улицы.

### Общая характеристика комплекса

Уровень ответственности - II (нормальный), технически не сложный объект.

Степень огнестойкости - I

Класс конструктивной пожарной опасности - C0

Класс пожарной опасности строительных конструкций :

-несущие стены, колонны - K0

-стены, перекрытия, перегородки - K0

-стены лестничных клеток и противопожарные преграды - K0

-марши и площадки лестниц в лестничных клетках - K0

По функциональной пожарной опасности относится к классу:

Ф1.3 (Многоквартирные жилые дома) Ф4.3 (офисы);

Класс пожарной опасности строительных конструкций - K0

Класс жилья IV.

Здание жилого дома состоит из семи жилых блок-секций со встроенно-пристроенными помещениями офисного назначения. Этажность секций – 5 этажей. Все секции объединены общим дворовым пространством.

В основу архитектурно-планировочного решения жилого дома положен принцип создания жилого пространства с наилучшей взаимосвязью всех помещений и обеспечения комфортных условий для проживания.

### Технико-экономические показатели (ТЭП)

Основные ТЭП приведены в таблице:

#### ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ БЛОКОВ

№	Наименование показателя	ед. изм	Блок 1	Блок 2	Итого
1	Этажность здания	шт.	5	5	
2	Площадь застройки	м2	644,69	683,71	1382,4
3	Общая площадь здания, в том числе:	м2	<b>2 245,74</b>	<b>2 341,19</b>	<b>4 586,93</b>
3.1	Общая площадь квартир в том числе:	м2	1468,67	1539,5	3008,17
	Жилая площадь квартир	м2	781,46	850,32	1631,78
3.2	Места общего пользования	м2	325,09	289,42	614,51
3.3	Технические помещения	м2	51,67	70,91	122,58
4	Коммерческие помещения (офисы)	м2	400,31	441,36	841,67
5	Общий строительный объем	м3	12288,89	13462,24	25751,13
6	Количество квартир	шт.	20	20	40
	1 комн. квартиры	шт.	4	0	

ООС

Лист

8

2 комн.квартиры	шт.	8	12	20
3 комн.квартиры	шт.	8	8	16

### Объемно-планировочное решение

Жилой комплекс состоит из 2 жилых секций, имеет дворовое пространство включающее в себя: детские игровые площадки, спортивные площадки, гимнастические площадки и площадки для отдыха.

Предусмотрены пожарные проезды шириной 6м.

Доступ автотранспорта осуществляется со всех сторон комплекса, проезд закольцован.

Доступ жильцов осуществляется со двора, для доступа МГН предусмотрены лифты.

Для эвакуации предусмотрен выход в лестничную клетку Л1

1 этаж включает в себя офисные помещения со свободной планировкой, место расположение туалетов

С 2 по 5 этажи располагаются квартиры IV-го класса комфортности.

С 2 по 5 этажи включают в себя: межквартирные коридоры, лифт в объеме лестницы Л1, лестничную клетку типа Л1, жилые квартиры. В квартирах предусмотрены: жилые комнаты, кухни, санузлы и ванные комнаты или совмещенные санузлы, лоджии.

Высота помещений с 2-го по 5-ый этаж - 3 м (от верха пола до низа перекрытия).

1 го этажа - 4,2 м (от верха пола до низа перекрытия).

В рабочем проекте предусмотрены лифты грузоподъемность 1000кг без машинного помещения.

Инсоляция помещений обеспечена в пределах нормативов.

Естественное освещение и проветривание помещений жилого здания осуществляется по средствам окон

### Конструктивное решение

Здание выполнено бескаркасным с несущими кирпичными стенами по серии 2.130-1 (выпуск 28). 1-ый этаж монолитный каркас.

Плиты перекрытия и покрытия - из сборные железобетонные безопалубочного формирования по СТ РК 949-92

Лестничные марши и площадки- монолитные, сборные.

Фундаменты – плита монолитная железобетонная.

Крыша-бесчердачная, вентилируемая (аэраторы), с внутренним водостоком

Кровля -из рулонных материалов

Наружные и внутренние стены:

- наружные и внутренние стены 1-ых этажей выполнить по серии 2.130-1 (выпуск 28) из полнотелого керамического кирпича КР-р-по 250x120x65/1НФ/150/2,0/50 по ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М100 толщиной 380 мм. Стены и простенки шириной более 1810мм армировать сеткой 5Ср 4ВрI-50/4ВрI-50 по ГОСТ 23279-85 через 4 ряда кладки. Армирование простенков размером 1810мм и менее армировать сеткой 5Ср 4ВрI-50/4ВрI-50 по ГОСТ 23279-85 через 2 ряда кладки.

- стены межквартирные -из полнотелого керамического кирпича КР-р-по 250x120x65/1НФ/150/2,0/50 по ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М100 толщиной 250 мм.

Перегородки:

- внутриквартирные - из газобетонных блоков толщиной 100мм, класса В2,5 плотностью D500 по ГОСТ 31360-2007, на клеевом растворе.

- перегородки санузлов и ванных комнат -газоблок В2, 5D600F-25 толщиной 100мм, на клею (толщина клеевого слоя в горизонтальных и вертикальных швах 2,0мм).

Гидроизоляция по низу кирпичных стен -ц/п раствор состава ц/п=1:2, толщиной 20мм.  
Горизонтальную гидроизоляцию наружных и внутренних стен выполнить по верху фундаментов и на уровне пола из двух слоев гидроизола на битумной мастике.

По периметру здания выполнить бетонную(В7.5) отмостку 0,1х1,0м по щебеночной подготовке.

Наружная отделка

- Навесной вентилируемый фасад согласно ЭП.

Утеплитель:

- утеплитель наружных стен - слой утеплителя Технониколь Техновент толщиной 100мм.
- утеплитель вентиляционных шахт на кровле -мин.плита Технониколь ТехноФАС -100мм.
- утеплитель потолков тамбуров -мин.плита Технониколь ТехноФАС -100мм.

Окна жилых этажей - ПВХ с тройным остеклением.

Витражи наружные - ПВХ с однокамерным стеклопакетом с применением энергосберегающего стекла и утеплением в местах примыкания к конструкциям здания мин. плитами ППЖ200по ГОСТ 22950-95.

#### ВНУТРЕННЯЯ ОТДЕЛКА

Внутренняя отделка помещения общего пользования - улучшенная штукатурка с покрытием.

Внутренняя отделка квартир- простая штукатурка подготовленная под финишное покрытие.

Внутренняя отделка технических помещений - простая цементно-песчаная штукатурка с последующей водоземulsionной окраской или масляной краской.

Двери внутренние - деревянные по ГОСТ 6629-88, металлические утепленные, из алюминиевых сплавов. Подоконные доски - ПВХ.

Двери эвакуационных выходов должны быть оборудованы доводчиками для самозакрывания и выполнены с уплотнением в притворах.

#### ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

Проект разработан в соответствии со СП РК 2.02-101-2014, СП РК 2.02.-102-2012.

Проектируемое здание относится ко 2 степени огнестойкости. По функциональной пожарной опасности здание относится к классу

Ф1.3 - Многоквартирные жилые дома; (Пост.Пр-ва РК от 23 июня 2017 года № 439 Технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности»).

Принятое в проекте объемно-планировочное решение обеспечивает, в случае возникновения пожара, безопасную эвакуацию людей из всех помещений.

В наружной отделке фасадов применены негорючие и трудногорючие отделочные материалы. В теплоизоляции применены минераловатные плиты "Техновент".

## 2.2. Инженерное обеспечение, сети и системы

### Водопровод и канализация

Данный проект выполнен на основании следующих материалов:

- а) задания на проектирование;
- б) строительных чертежей;
- в) технических условий,.

ООС

Лист

10

Проект выполнен в соответствии с СН РК 4.01-01-2011 "Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений", в соответствии с СП РК 4.01-101-2012 "Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений", " Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб".

### ХОЛОДНОЕ ВОДОСНАБЖЕНИЕ (В1)

Здание оборудуется системой внутреннего хозяйственно-питьевого водопровода от ввода В1-1. Ввод В1-1 DN65 расположен в блоке 2 в осях 4-5 и Е-Г, на отм. +0.000.

Водомерный узел В1-1 и насосное оборудование располагается в блоке 2 в осях 4-5 и В-Д, на отм. +0.000

Диаметр счетчика на водомерном узле - DN50, подобран из условия выполнения требований СП РК 4.01-101-2012 п. 5.1.9 - п. 5.1.13.

В помещении насосной предусматривается общая насосная установка хоз-питьевого и противопожарного назначения.

Гарантийный напор в системе хозяйственно-питьевого водопровода равен 10,0 м, согласно технических условий. Для обеспечения требуемого напора предусматривается насосная установка Grundfos HYDRO MULTI-E 3 CME 5-3

с частотным регулированием  $Q=2,02$  л/с,  $H=25,0$  м.в.с.  $P2=2.20$  кВт состоящая из трех насосов, где два рабочих и один резервный. Насосная установки смонтированы на единой раме, объединенные всасывающим и напорным коллекторами и общей трубной обвязкой. Установка контролируется с помощью шкафа управления, предусматривается частотное регулирование, устройство плавного пуска, реле потока, реле давления, защита от сухого хода. Для контроля работы используются датчики давления. Частотное регулирование обеспечивает вариативность работы электродвигателя в зависимости от потребления воды. В случае не запуска одного из насосов, автоматически обеспечивается включение резервного агрегата. Система подключена через напорный гидробак 450 л, который позволяет уменьшить количество включений насосной станции, а так же защищает от гидравлического удара. В случае отсутствия электроэнергии, предусматривается обводная линия, с устройством задвижки и обратного клапана.

Насосные установки относятся к II классу надежности водоснабжения.

Магистральные сети от ввода до насосной и ИТП предусмотрены из стальных водогазопроводных оцинкованных обыкновенных труб по ГОСТ 3262-75 DN50мм-65мм.

Стояки и магистральные выполнены из PP-R трубопроводов SDR 6 PN-20, не армированных, согласно ГОСТ 32415-2013 DN15мм-DN40мм.

Разводящие сети выполнены из PP-R трубопроводов SDR 6 PN-20, не армированных DN15мм.

Сети изолируются трубной изоляцией марки "K-FLEX толщиной 9мм.

Для тушения пожара на ранних стадиях, предусматривается устройство внутриквартирных пожарных кранов.

На каждом ответвлении от стояка в квартиру - предусматривается устройство узла учета воды со счетчиком DN15, оборудованных радиомодулем.

### ГОРЯЧЕЕ ВОДОСНАБЖЕНИЕ (Т3 и Т4)

Горячее водоснабжение предусмотрено по закрытой схеме, непосредственно из тепловых сетей. Техническое решение подготовки горячей воды см. раздел ОВ.

Подключение предусматривается в помещении теплового пункта в блоке 1 в осях В-Г и 2-3, на отм. +0.000.

Циркуляция устраивается по стоякам и магистральным трубопроводам, со сбором в общий циркуляционный трубопровод. Для обеспечения оптимальной циркуляции горячей воды по системе, предусматривается устройство циркуляционных насосов UPS 32-100 N 180  $Q=0,70$  л/с,  $H=6.00$  м.в.с.,  $P2=0,300$  кВт (1 рабочий + 1 резерв)

ООС

Лист

11

Магистральные сети от ИТП предусмотрены из стальных водогазопроводных оцинкованных обыкновенных труб по ГОСТ 3262-75 DN50мм.

Стояки и магистральные выполнены из PP-R трубопроводов SDR 6 PN-20, армированных, согласно ГОСТ 32415-2013 DN15мм-DN40мм.

Разводящие сети выполнены из PP-R трубопроводов SDR 6 PN-20, армированных DN15мм.

Сети изолируются трубной изоляцией марки "K-FLEX толщиной 13мм.

### ХОЗ-БЫТОВАЯ КАНАЛИЗАЦИЯ (К1)

Отвод бытовых сточных вод предусматривается во внутримплощадочные сети.

Трубопроводы выше отметки 0,000 запроектированы из непластифицированного поливинилхлорида (НПВХ) по ГОСТ 32412-2013 Ø110 и DN50, соединяемых с помощью раструбов с резиновыми уплотнительными кольцами. Трубопроводы укладываются над полом и под потолком, для доступа внутрь канализационных сетей устанавливаются ревизии и прочистки.

Трубопроводы первом этаже и ниже отм. +0.000 предусматривается из чугунных труб ГОСТ 6942-98 Ø100

Сети канализации вентилируются через стояки, которые выводятся на крышу на высоту 0.5 м выше уровня кровли или обреза вент шахты.

### ЛИВНЕВАЯ КАНАЛИЗАЦИЯ (К21)

Отвод ливневых сточных вод с кровли здания предполагается на отмостку, перед зданием

Трубопроводы и стояки запроектированы из труб стальных водогазопроводны DN100мм ГОСТ 3262-75. Трубопроводы укладываются под потолком, для доступа внутрь канализационных сетей устанавливаются ревизии и прочистки.

Для соединения водосточных воронок кровли с трубопроводной системой используются компенсационные патрубки.

В холодный период года, водосточные воронки и трубы, в пределах техэтажа, обогреваются греющим кабелем. Подробнее см. альбом ЭЛ.

На период года, с низкой температурой воздуха предусматривается обогрев выпуска электрическим кабелем.

### ХОЛОДНОЕ ВОДОСНАБЖЕНИЕ ВСТРОЕННЫХ ПОМЕЩЕНИЙ (В1.1)

Система В1.1 запитывается от ввода В1 с устройством водомерного узла В1.1 располагается вв блоке 2 в осях 4-5 и Е-Г, на отм. +0.000и подключается после насосной.

Магистральные сети предусмотрены из стальных водогазопроводных оцинкованных обыкновенных труб по ГОСТ 3262-75 DN20мм-DN32мм

Магистраль и стояки изолируются трубной изоляцией марки "K-FLEX толщиной 9мм.

### ГОРЯЧЕЕ ВОДОСНАБЖЕНИЕ ВСТРОЕННЫХ ПОМЕЩЕНИЙ (Т3.1, Т4.1)

Горячее водоснабжение предусмотрено по закрытой схеме, непосредственно из тепловых сетей. Техническое решение подготовки горячей воды см. раздел ОВ.

Подключение предусматривается в помещении теплового пункта в блоке 1 в осях В-Г и 2-3, на отм. +0.000.

Циркуляция устраивается по магистральным трубопроводам. Для обеспечения оптимальной циркуляции горячей воды по системе, предусматривается устройство циркуляционных насосов UPS 25-80 N 180 Q=0,30 л/с, H=5.00 м.в.с., P2=0,100 кВт (1 рабочий + 1 резерв)

Магистральные сети предусмотрены из стальных водогазопроводных оцинкованных обыкновенных труб по ГОСТ 3262-75 DN20мм-DN25мм

ООС

Лист

12

Магистраль и стояки изолируются трубной изоляцией марки "K-FLEX толщиной 13мм.

### ХОЗ-БЫТОВАЯ КАНАЛИЗАЦИЯ (К1.1)

Трубопроводы выше отметки 0,000 запроектированы из непластифицированного поливинилхлорида (НПВХ) по ГОСТ 32412-2013 Ø110 и DN50, соединяемых с помощью раструбов с резиновыми уплотнительными кольцами. Трубопроводы укладываются над полом и под потолком, для доступа внутрь канализационных сетей устанавливаются ревизии и прочистки.

Трубопроводы первом этаже и ниже отм. +0.000 предусматривается из чугунных труб ГОСТ 6942-98 Ø100

### ДРЕНАЖНАЯ КАНАЛИЗАЦИЯ (К3Н)

Для сбора воды в помещении водомерного узла, ИТП предусматривается система К3Н с приемками и дренажными насосами UNILIFT AP12.40.06.A1 Q=1.0 л/с, H=10,0 м.в.с. P=0,60 кВт 1~ 230 V / 50 Hz установленных в этих приемках.

Сеть монтируется из водогазопроводных обыкновенных труб по ГОСТ 3262-75 диаметром DN50мм.

Сеть К3Н подключается в магистраль канализации К2 в паркинге.

### ДЕЗИНФЕКЦИЯ

До ввода объекта в эксплуатацию выполнить требования п.156, 158, 159 СП № 209 от 16.03.2015г. произвести промывку и дезинфекцию сетей водопровода и отопления.

### Основные показатели водопровода и канализации Блоки 1,2

Наименование системы	Требуемое давление на вводе, Мпа	Расчетный расход				Установленная мощность электродвигателей, кВт	Примечание
		м3/сут	м3/ч	л/с	при пожаре, л/с		
Расход воды жилой частью							
В1	0,35	32,7	4,17	1,87			
Т3		13,08	2,83	1,22			164 000 ккал/ч
К1		32,7	4,17	3,47			
Расход воды встроенными помещениями							
В1		2,4	1,18	0,75			
Т3		1,05	0,67	0,44			41 000 ккал/ч
К1		2,4	1,18	2,35			
Общий расход жилой часть и ВП							
В1	0,35	35,10	4,40	2,02			
Т3		14,13	2,83	1,30			203 000 ккал/ч

ООС

Лист

13

K1		35,10	4,40	3,62		
K2				54,44		

## Отопление и вентиляция

Проект отопления и вентиляции здания разработан на основании задания на проектирование, архитектурно-строительных чертежей и действующих нормативных документов:

СП РК 4.02-101-2012 "Отопление, вентиляция, кондиционирование воздуха";

СН РК 4.02-01-2011 "Отопление, вентиляция, кондиционирование воздуха";

СП РК 2.04-01-2017 "Строительная климатология";

СН РК 2.04-03-2011 "Тепловая защита зданий";

СП РК 2.04-106-2012 "Проектирование тепловой защиты зданий";

СН РК 2.04-04-2013 "Строительная теплотехника";

СП РК 2.04-107-2013 "Строительная теплотехника";

СН РК 3.02-01-2011 "Здания жилые многоквартирные";

СП 3.02-101-2012 "Здания жилые многоквартирные";

СН РК 3.02-07-2014 "Общественные здания и сооружения";

СП РК 3.02-107-2014 "Общественные здания и сооружения";

СП РК 4.02-108-2014 "Проектирование тепловых пунктов";

а также стандартов и требований фирм - изготовителей примененного оборудования и материалов.

Расчетная температура наружного воздуха для проектирования отопления:

- холодный период года  $t_n = -24,9^{\circ}\text{C}$  (для отопления),

- ср. t от. пер.  $= -1,5^{\circ}\text{C}$

Продолжительность отопительного периода - 172сут.

Расчетная температура наружного воздуха для проектирования вентиляции:

- холодный период года  $t_n = -24,9^{\circ}\text{C}$ ,

- теплый период года  $t_n = +31,0^{\circ}\text{C}$ .

Источником теплоснабжения служит газовая отдельностоящая водогрейная котельная с параметрами теплоносителя  $90-65^{\circ}\text{C}$ .

### Отопление

Присоединение системы отопления выполнено по зависимой схеме, распределение тепловой энергии осуществляется через распределительные коллекторы, установленные в тепловом пункте. Теплоносителем для системы отопления является горячая вода с параметрами  $90-65^{\circ}\text{C}$ .

В блоке здания запроектировано 3 системы отопления:

- 1 система отопления жилой части здания: двухтрубная горизонтальная с попутным движением теплоносителя с нижней разводкой. В качестве отопительных приборов приняты биметаллические секционные радиаторы Revolution Bimetall (высотой 500мм). Для гидравлического регулирования на подающих контурах устанавливаются ручные балансировочные клапаны "Danfoss" MSV-BD, на отводящих контурах - запорные отсечные шаровые краны. На вводе каждого этажа (перед гербенкой) устанавливаются запорно-балансировочные клапаны "Danfoss" ASV-I на подающем трубопроводе и автоматические балансировочные клапаны "Danfoss" ASV-PV на обратном трубопроводе для стабилизации разности давления.

Магистральные трубопроводы системы отопления жилого дома прокладываются горизонтально под потолком подвала. Подводящие и отводящие трубопроводы прокладываются в полу. Удаление воздуха из системы отопления осуществляется кранами Маевского.

- 2 система отопления встроенных помещений: двухтрубная горизонтальная с попутным движением теплоносителя с нижней разводкой. В качестве отопительных приборов приняты биметаллические секционные радиаторы Revolution Bimetall (высотой 500мм). Для

гидравлического регулирования на подающих контурах устанавливаются ручные балансировочные клапаны "Danfoss" MSV-BD, на отводящих контурах - запорные отсечные шаровые краны. На вводе перед каждой гербенкой устанавливаются запорно-балансировочные клапаны "Danfoss" ASV-I на подающем трубопроводе и автоматические балансировочные клапаны "Danfoss" ASV-PV на обратном трубопроводе для стабилизации разности давления.

Магистральные трубопроводы системы отопления встроенных помещений прокладываются горизонтально под потолком подвала. Подводящие и отводящие трубопроводы прокладываются в полу. Удаление воздуха из системы отопления осуществляется кранами Маевского.

- 3 система отопления лестничных клеток: однотрубная стояковая, с движением теплоносителя снизу вверх. Отопительные приборы - биметаллические секционные радиаторы Revolution Bimetall (высотой 500мм). Удаление воздуха из системы отопления решено кранами Маевского, установленными в верхних пробках приборов на последних этажах.

Магистральные трубопроводы и стояки систем отопления приняты стальные электросварные по ГОСТ 10704-91 и стальные водогазопроводные по ГОСТ 3262-75\*. Трубопроводы внутренней разводки квартир и встроенных помещений - труба металлопластиковая "Valtec".

Для регулирования и отключения отдельных колец систем установлена запорно-регулирующая арматура ("Danfoss" ASV-I, "Danfoss" ASV-PV, краны шаровые). Горизонтальные участки трубопроводов прокладываются с уклоном 0,002 в сторону спускных устройств. Магистральные трубопроводы теплоизолируются теплоизоляционными трубками фирмы "K-Flex" толщиной 13мм. Антикоррозийное покрытие выполнить краской БТ-177 за 2 раза по грунтовке ГФ-021 за один раз. Неизолированные трубопроводы окрасить масляной краской за 2 раза.

Трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок следует прокладывать в гильзах из негорючих материалов; края гильз должны быть на одном уровне с поверхностями стен, перегородок и потолков, но на 30мм выше поверхности чистого пола.

До ввода объекта в эксплуатацию выполнить требования п.156, 158, 159 СП № 209 от 16.03.2015г. произвести промывку и дезинфекцию сетей водопровода и отопления.

### **Горячее водоснабжение**

Схема горячего водоснабжения - закрытая (через пластинчатые теплообменники "Danfoss"). Присоединение водонагревателей выполнено по одноступенчатой схеме. Установка теплообменников выполнена в помещении теплового узла. Для обеспечения циркуляции в системе горячего водоснабжения на циркуляционном трубопроводе установлен циркуляционный насос.

### **Вентиляция**

В санузлах и в кухнях жилых помещений 2...5 этажей и санузлах встроенных помещений запроектирована вытяжная вентиляция с естественным побуждением. Приток воздуха организованный, через приточные клапаны, расположенные под подоконниками. Удаление воздуха в санузлах и в кухнях предусмотрено через регулируемые решетки.

Все воздуховоды вытяжных вентиляционных систем жилых и встроенных помещений выполнены через шахты и подсоединены к ротационным дефлекторам на кровле. В пределах кровли все шахты изолируются минеральной ватой  $\delta=50\text{мм}$ .

Все металлические элементы окрасить алкидной краской. Монтаж санитарно-технических систем производить согласно СН РК 4.01-102-2013 "Внутренние санитарно-технические системы". После окончания монтажа все проходы трубопроводов и воздуховодов через стены и перекрытия заделать негорючими материалами, обеспечивающими необходимый предел огнестойкости ограждающих конструкций.

### **Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции блок-секция 1,2**

ООС	Лист
	15

Наименование здания (сооружения), помещения	объем м <sup>3</sup>	Периоды года При Т н, °С	Расход тепла, Вт				Расход холода, ккал/час	Установочная мощность электродвигателей, кВт
			На отопление $\frac{\text{Вт}}{\text{ккал/ч}}$	На вентиляцию $\frac{\text{Вт}}{\text{ккал/ч}}$	На горячее водоснабжение $\frac{\text{Вт}}{\text{ккал/ч}}$	Общий $\frac{\text{Вт}}{\text{ккал/ч}}$		
Жилая часть	См. АР	Холодный период года -24,9	209 535	-	204688	414 223	-	
Лестничная клетка			180 200	-	176 032	336 232		
Встроенные помещения			13180	-	-	13180		
			11335	-		11335		
			19 100	-	23 260	42 360		
			16426	-	20 004	36 430		
Итого:			241815	-	227948	469763		
			207961	-	196035	403996	-	

## Электроосвещение и электрооборудование

### Жилые блоки.

Электрооборудование объекта " Строительство многофункционального жилого комплекса, расположенный в г. Атырау, микрорайон Жилгородок, проезд №1, дом №1-Б" разработано на основании ПУЭ "Правила устройства электроустановок", СП РК 4.04-106-2013

"Электрооборудования жилых и общественных зданий. Правила проектирования" и СП РК 4.04-103-2013 «Правила расчета электрических нагрузок городских квартир и коттеджей повышенной комфортности».

По надежности электроснабжения электроприемники дома, согласно классификации ПУЭ, относятся к III категории.

### ЖИЛОЙ ДОМ

Электроснабжение жилого дома выполняется от вводно-распределительного устройства ВРУ-Ж-н, марки ВРУ 8503 2Р-221-30 УХЛ4 (IEK), установленной в электрощитовой блока, питание к которой подводится от внешней питающей сети одной кабельной линией.

Согласно задания на проектирование, в каждой комнате квартиры предусматривается розетка для кондиционера

Расчетная нагрузка на вводе в дом, а также нагрузки, передаваемые по основным звеньям питающей и групповой электросети приняты в соответствии с СП РК 4.04-103-2013 «Правила расчета электрических нагрузок городских квартир и коттеджей повышенной комфортности», с учетом установки кондиционеров в каждой комнате квартиры (согласно задания на проектирование).

Для электроснабжения квартир предусмотрена установка этажных щитов. Этажные щиты приняты марки ЩЭ производства "ЕКФ".

В этажных щитках размещаются двухполюсные выключатели нагрузки с номинальным током на 50А, двухполюсные дифференциальные автоматические выключатели на номинальный ток 40А и однофазные счетчики квартирного учета электроэнергии на ток 60А, а также предусмотрены выводы для питания блоков управления домофоном (см. раздел СС). В квартирных щитках устанавливаются: на вводе двухполюсные выключатели нагрузки на номинальный ток 50А, на отходящих линиях однополюсные автоматические выключатели, а также двухполюсные автоматические выключатели дифференциального тока на токи расцепителей 10А и 16А.

Питающие сети выполнены проводом марки ПВ1нг-LS и кабелем марки ВВГнг(А)-LS в ПВХ трубах, прокладываемые открыто по лоткам и в стояках в пределах этажей.

Распределительная сеть от щита этажного до квартирного выполнена кабелем марки ВВГнг(А)-LS, прокладываемого в ПНД трубе скрыто в слое подготовки пола.

Групповая сеть в квартирах выполнена трех- и четырехпроводным (фазные, нулевой рабочий и нулевой защитный проводники). Групповая и распределительная сеть в подвале выполнена в технических коридорах открыто по стенам, под потолком, в пределах шахты лифта открыто кабелем в защитной оболочке без применения труб. В квартирах, лестничных клетках и холлах жилых этажей - скрыто по стенам в штрабах, под слоем штукатурки, в подготовке пола или в теле плиты.

Линии освещения мест общего пользования выполнены кабелем марки ВВГнг(А)-LS сечением 3х2,5мм<sup>2</sup> по стоякам от БАУО. По этажам разводка от стояка выполнена кабелем марки ВВГнг(А)-LS сечением 3х1,5мм<sup>2</sup>.

Согласно СП РК 4.04-106-2013, питание общего освещения квартир и штепсельных розеток выполнено раздельно.

### **Электрическое освещение**

Высота установки выключателей в квартирах принята 1,0м от уровня верха плиты перекрытия на стене со стороны дверной ручки, с расстоянием по горизонтали от дверного проема до выключателя 150мм. Высота установки штепсельных розеток принята в кухнях 1,1м, в санузлах и ванных комнатах 0,9м от уровня верха плиты перекрытия, в остальных комнатах 0,4 м от уровня верха плиты перекрытия.

В каждой квартире устанавливается эл. звонок с кнопкой на ~220В.

Проектом предусматривается рабочее и ремонтное освещение. Нормы освещенности и коэффициенты запаса приняты в соответствии со СП РК 2.04-104-2012.

В местах общего пользования управление рабочим освещением осуществляется датчиками движения, встроенными в светильники.

### **Силовое электрооборудование**

Для питания электроприемников сантехнического оборудования (насосы, вентиляция) в проекте предусмотрена установка силовых щитов с автоматическими выключателями. Для потребителей, не имеющих комплектной пусковой аппаратуры, предусмотрена установка ящиков управления серии Я5000.

Согласно п.245 приказа МВД РК от 17.08.2021 №405, в местах прохождения кабельных каналов, коробов, кабелей и проводов через строительные конструкции с нормируемым пределом огнестойкости предусматриваются кабельные проходки с пределом огнестойкости не ниже предела огнестойкости данных конструкций. В качестве огнестройкой проходки используется огнестойкая двухкомпонентная пена DN (ДКС).

### **КОММЕРЧЕСКИЕ ПОМЕЩЕНИЯ**

Согласно классификации СП РК 4.04-106-2013, по степени надежности электроснабжения электроприёмники встроенных помещений отнесены ко III категории.

Электроснабжение нежилых встроенных помещений выполняется от ВРУ-К-п, вводно-распределительного устройства серии ВРУ 8503 2Р-221-30 УХЛ4 (IEK), установленного в электрощитовой блока. Питание к ВРУ-К-п подводится от внешней питающей сети одной кабельной линией.

Нагрузки на вводах силовых щитов коммерческих помещений приняты согласно СП РК 4.04-10-2013 (таблица 18) 0,15 кВт на 1 м<sup>2</sup>.

Питающие и распределительные сети силового электрооборудования выполнены кабелем марки ВВГнг-LS в полиэтиленовых трубах скрыто в вертикальных инженерных каналах, в ПВХ трубах в бороздах стен под слоем штукатурки.

Согласно задания на проектирование рабочим проектом предусмотрено только подвод питания к электрощитам встроенных помещений. Рабочее, эвакуационное и аварийное освещение, а также подключения силового электрооборудования будет выполнено собственниками помещений по индивидуальным проектам.

### **Обогрев водосточных воронок.**

Для обогрева водосточных воронок и трубопровода в зимний период предусмотрена установка электрической антиобледенительной системы "Теплоскат" номинальной мощностью ШСТ - 1 кВт, которая предотвратит образование наледи в трубах, и предохранит их от повреждений. Общее количество обогреваемых воронок - 4 шт., общая длина обогреваемых труб составляет 34 м

Система "Теплоскат" состоит из следующих основных частей:

- система обогрева (нагревательные секции);
- крепёжные и установочные элементы;
- система автоматического управления;
- система электрораспределения.

В качестве тепловыделяющего элемента в системе предполагается использовать: саморегулирующийся нагревательный кабель марки RGS 30-2 CR 30 Вт/м, главным преимуществом которого является автоматическая регулировка тепловыделения в ответ на изменение температуры окружающей среды (уменьшает тепловыделение при повышении температуры), что позволяет снизить количество потребляемой электроэнергии. Кабель надёжен, стоек к атмосферным осадкам, перепадам температуры и воздействию солнечной радиации, не перегреется и не перегорит даже при самопересечении, а наличие стальной оплётки обеспечит механическую защиту и улучшит отвод тепла. Срок службы кабеля, при его открытой установке составляет более 12 лет. Кабель разрезается на отрезки необходимой длины, концы которых герметично заделываются специальными высокотемпературными концевыми заделками.

Саморегулирующийся нагревательный кабель марки RGS 30-2 CR 30 Вт/м разработан предприятием "RSCC" (США) и выпускается целенаправленно для систем обогрева в соответствии с ТУ 3558-012-33006874-99, имеет сертификаты соответствия РОСС GB.АЮ 64.А00483 и пожарный сертификат ССПБ GB.ОПО19.А00005.

Система автоматического управления включает в себя электрические приборы и аппараты, устанавливаемые в шкафу управления и обеспечивающие включение системы обогрева при температуре наружного воздуха в диапазоне от +50/С до -150/С. Основным элементом системы является электронный терморегулятор РТ 330 и, работающий совместно с ним, датчик температуры ТST05.

В системе предусмотрены меры основной и дополнительной защиты от возможных коротких замыканий, превышений допустимого тока утечки на землю и от поражений электрическим током при прямом и косвенном прикосновениях.

Монтаж и наладка оборудования обогрева водосточных воронок осуществляется компанией поставщиком оборудования. Подача напряжения на шкафы управления осуществляется кабелем ВВГнг(А)-LS расчетного сечения.

### **Защитные мероприятия**

Молниезащита объекта выполнена в соответствии с СП РК 2.04-103-2013 "Устройство молниезащиты зданий и сооружений".

Согласно СП РК 2.04-103-2013 здание относится к 3 категории молниезащиты.

Защита от прямых ударов молнии зданий, относящихся к 3 категории молниезащиты, выполняется посредством устройства на объекте молниеприемной сетки (клетка Фарадея).

Молниеприемная сетка выполнена из стальной проволоки диаметром не менее 6 мм и уложена на кровлю сверху или под несгораемую или трудносгораемые утеплитель или

гидроизоляции. Шаг ячеек сетки не более 6х6 м. Узлы сетки соединены сваркой. Выступающие над крышей металлические элементы (трубы, шахты, вентиляционные устройства, элементы фасада, ограждение) присоединены к молниеприемной сетке, а выступающие неметаллические элементы - оборудованы дополнительными молниеприемниками, также присоединенными к молниеприемной сетке.

Для отвода тока молнии в землю на объекте, в совокупности со средствами молниезащиты, разработан контур заземления.

Контур заземления соединить с молниеприемной сеткой стальным прутком диаметром 10 мм. Соединитель проложить по наружным стенам под конструкциями фасада в ППР трубе Ø 20 не распространяющей горение.

Заземлитель в виде наружного контура предпочтительно прокладывать на глубине не менее 0,5 м от поверхности земли на расстоянии не менее 1 м от стен. Заземляющие электроды должны располагаться на глубине не менее 0,5 м за пределами защищаемого объекта и быть как можно более равномерно распределенными.

Контур заземления выполнить вертикальными заземлителями (треугольником), которые соединяются между собой горизонтальными заземлителями.

Вертикальные заземлители выполнить из круглой стали диаметром 16 мм, L=2,5м, горизонтальные - из стальной полосы 40х4 мм.

Все металлические нормально нетоковедущие части электрооборудования, и открытые проводящие части светильников подлежат занулению путем присоединения к нулевому защитному проводнику, прокладываемому от главного заземляющего устройства. Для зануления используются 3 и 5 проводники питающей и распределительной сети. Металлические корпуса ванн подлежат занулению. Для зануления используется провод ПВ1нг-LS сечением 2,5мм<sup>2</sup>, проложенный скрыто, в подготовке пола от квартирных щитов.

На вводе в здание, выполнена система уравнивания потенциалов, в виде главной заземляющей шины, на которую присоединены все защитные проводники электрической сети и трубы коммуникаций: системы центрального отопления, водопровода, канализации и т.д. Сечение ГЗШ принято не менее сечения нулевого проводника питающей линии. При установке на стене над шиной нанести опознавательный знак.

Электромонтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ и СН РК 4.04-07-2019. Скрытые работы оформить актами.

### Основные показатели по электроснабжению Блок 1-2

Технико-экономические показатели				
№ п/п	Наименование	Ед.изм.	Кол-во	Примечание
1	Напряжение сети	В	220/380	
2	Категория надежности электроснабжения	-	I/II	
	Номинальный режим ВРУ-Ж-1			
3	Коэффициент мощности на вводе	-	0,92	
4	Расчетная мощность на вводе	кВт	120,0	
	Номинальный режим ВРУ-К-1			
5	Коэффициент мощности на вводе	-	0,93	
6	Расчетная мощность на вводе	кВт	132,52	

**Фасадное освещение.**

ООС	Лист
	19

Проект фасадного освещения " Строительство многофункционального жилого комплекса, расположенный в г. Атырау, микрорайон Жилгородок, проезд №1, дом №1-Б" выполнен на основании задания заказчика, архитектурно-строительной части и архитектурного решения расстановки светильников.

Для электропитания архитектурной подсветки в электрощитовой, расположенной на 1-ом этаже устанавливается ящик управления освещением (ЯУО) и шкаф фасадного освещения (ЩФО).

ЯУО имеет возможность управления освещением в двух режимах: автоматическом (от реле времени или фотореле), местном от кнопок, установленных на дверце шкафа. Для выбора режима управления в ящике установлен переключатель режимов.

Группы освещения от ЩФО до светильников выполнены кабелем с медными жилами расчетного сечения марки ВВГнг-FRLS-0,66кВ, прокладываемым в ПВХ трубах под элементами фасада.

Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Республики Казахстан, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию помещений при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами.

Для обеспечения безопасности предусматривается зануление всех металлических нетоковедущих частей светильников и щитков путём присоединения к защитному заземляющему проводнику (РЕ).

Электромонтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ РК 2015 и СП РК 4.04-106-2013. Все скрытые работы оформить актами.

### 3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

В данном разделе рассмотрено воздействие на атмосферный воздух при строительных работах. Определены возможные источники образования и выделения в атмосферу загрязняющих веществ. Составлен перечень вредных загрязняющих веществ, выбрасываемых в приземный слой атмосферы, подлежащих нормированию. Установлена номенклатура загрязняющих веществ и объем выбросов.

Продолжительность работ составляет 12 месяцев период работ 2026-2027 г. Всего работающих на площадке – 23 человека. Работы на объекте будут выполняться в 1 смену, по 10 часов (световой день).

#### 3.1. Характеристика климатических условий

Климатическая характеристика района строительства приводится по данным метеостанций Атырау.

Климат, типичный для внутриматериковых пустынь умеренного пояса, отличается резкой континентальностью с большими колебаниями сезонных и суточных температур.

Зима непродолжительная (декабрь-февраль), малоснежная, толщина снега не превышает 10 см (в отдельные годы снежный покров практически отсутствует), с температурой воздуха днем минус 3-8 снижаясь ночью до минус 10° - минус 14°, днем случаются оттепели до +5°- +8°.

Весенний период (март-апрель) характеризуется повышением температур днем до +2 - +20° С и ночью до минус 1 + 10° С.

Снежный покров сходит к концу марта. Заморозки прекращаются в первых числах апреля.

Лето продолжительное (май-сентябрь) очень жаркое с температурой воздуха до +43 - +48°С и ночью до +20 - +32°С.

Осенний период также короткий (октябрь-ноябрь) в первый месяц теплый с температурой воздуха днем +8 - +2° ночью.

Климатические характеристики района соответствуют СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология» (с изменениями от 01.04.2019 г.). Основные климатические параметры района работ приводятся в таблице 3.1.1.

Таблица 3.1.1. Основные климатические параметры района

Наименование параметра	Значение	Примечание
1. Температура воздуха °С, холодного периода года: <ul style="list-style-type: none"><li>• Абсолютная минимальная</li><li>• Наиболее холодных суток с обеспеченностью 0,98(0,92)</li><li>• Наиболее холодной пятидневки с обеспеченностью 0,98(0,92)</li></ul>	-37,9 -30,7(-29,0) -27,3(-24,9)	
2. Среднее число дней с оттепелью за декабрь-февраль	7	
3. Средняя месячная относительная влажность за отопительный период	78%	
4. Среднее количество осадков за ноябрь-март	73мм	
5. Среднее месячное атмосферное давление за год	1021гПа	
6. Среднее количество осадков за апрель-октябрь	103мм	
7. Снеговая нагрузка	0,8кПа	НП к СП РК EN 1991-1-3:2003-2011
8. Климатический район	IV	
9. Климатический подрайон	IVГ	

10. Ветровой район	IV	НП к СП РК EN 1991-1- 4:2005/2011
11. Базовая скорость ветра	35м/с	НП к СП РК EN 1991-1- 4:2005/2011
12. Давление ветра	0,77кПа	НП к СП РК EN 1991-1- 4:2005/2011
13. Дорожно-климатическая зона	V	

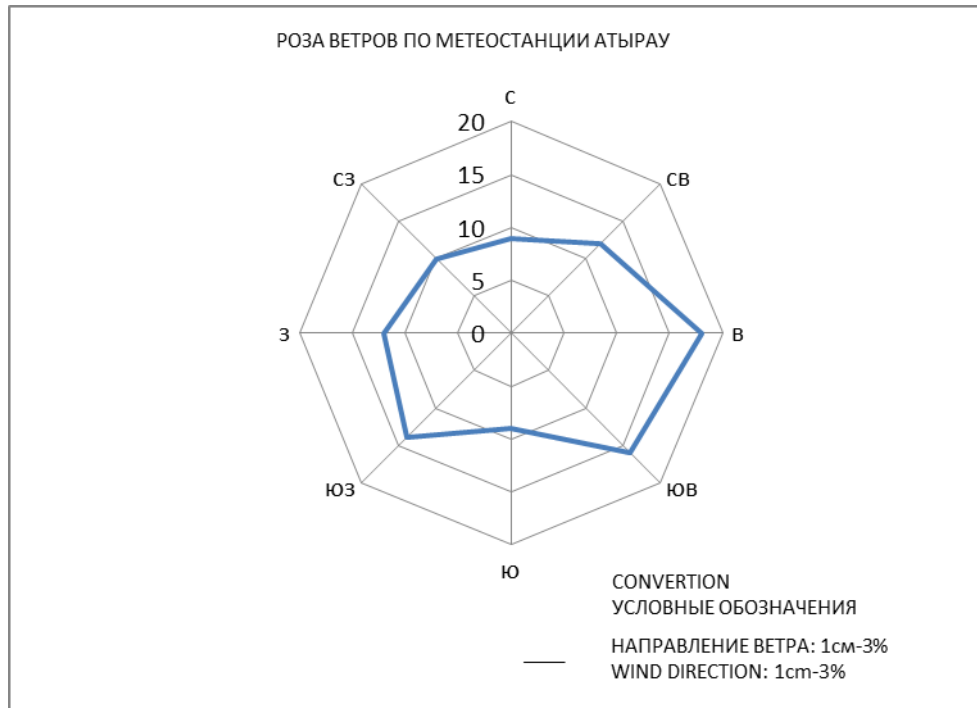


Рис. 3.1.1. Роза ветров

### 3.2. Характеристика современного состояния воздушной среды

Предполагаемое воздействие на атмосферный воздух в период проведения строительно-монтажных работ будет наблюдаться при сварочных работах, при работе автотранспорта, работающего на дизельном топливе и на неэтилированном бензине и т.д.

Учитывая характер строительного процесса, выбросы не будут постоянными, их объемы будут изменяться в соответствии со строительными операциями и сочетания используемого в каждый момент времени оборудования. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух при строительно-монтажных работах несут кратковременный характер. После окончания строительных работ воздействие прекратится, а показатель качества атмосферного воздуха не претерпит никаких изменений.

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 согласно приказа Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70 «Об утверждении гигиенических нормативов к

атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций».

Перечень и характеристика загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу от стационарных источников, приведены в таблице 3.2.1 Выбросы загрязняющих веществ от передвижных источников представлены в таблице 3.2.2.

Параметры источников выбросов вредных веществ, исходные данные по выбросам загрязняющих веществ в атмосферу (г/с) и валовые выбросы (т/год) от организованных и неорганизованных источников выбросов при проведении строительно-монтажных работ представлены в таблице 3.2.3.

Таблица 3.2.1

## Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период строительства

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м <sup>3</sup>	ПДК максимальная разовая, мг/м <sup>3</sup>	ПДК среднесуточная, мг/м <sup>3</sup>	ОБУВ, мг/м <sup>3</sup>	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 (в пересчете на железо) (дижелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0.04		3	0.04023	0.0324217	0.8105425
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0.01	0.001		2	0.000989	0.001971	1.971
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.049879223	0.09085336	2.271334
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.008106761	0.014762197	0.24603662
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.002236111	0.0072	0.144
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.0254084377	0.01374	0.2748
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.09605282355	0.0994593	0.0331531
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.000325	0.00111554	0.223108
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		0.2	0.03		2	0.000917	0.0014884	0.04961333
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)		0.2			3	0.125	0.50565764863	2.52828824
0621	Метилбензол (349)		0.6			3	0.17222222222	0.01359072347	0.02265121
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.000001		1	4.1e-8	0.000000133	0.133
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)			0.01		1	0.00000056418	0.00000195	0.000195

ООС

Лист

24

1119	2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)				0.7		0.04259194444	0.05508722837	0.07869604
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.1				4	0.03333333333	0.0008287572	0.00828757
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01			2	0.000479167	0.00144	0.144
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.35				4	0.07222222222	0.06657367525	0.1902105
1411	Циклогексанон (654)	0.04				3	0.0276	0.000029808	0.0007452
2752	Уайт-спирит (1294*)					1	0.27777777778	0.33495368908	0.33495369
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1				4	0.0196173667	0.03709	0.03709
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15			3	0.0472	0.02496	0.1664
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)		0.002			2	0.00082737563	0.0001111	0.05555
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 ( шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3	0.1			3	0.140899	0.7254418	7.254418
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0.04		0.0034	0.00942	0.2355
	В С Е Г О :						1.18731537075	2.03819801	17.213573

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 3.2.2. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от передвижных источников**

<b>Код загрязняющего вещества</b>	<b>Наименование загрязняющего вещества</b>	<b>Выброс вещества, г/с</b>	<b>Выброс вещества, т/год</b>
301	Диоксид азота	0,10357	0,33652
328	Сажа	0,04562	0,37060
330	Диоксид серы	0,06120	0,48128
337	Углерода оксид	1,40989	3,85689
703	Бензапирен	0,0000013	0,00000819
2704	Углеводороды (бензин)	0,18710	0,24585
2732	Углеводороды (керосин)	0,08619	0,71454
<b>ИТОГО</b>		1,89356	6,00568

**Таблица 3.2.3. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период проведения строительно-монтажных работ**

Прод-водство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	объемный расход, м3/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	температура смеси, оС	точечного источника/1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца /длина, ш /площадь /источника
												X1	Y1	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания	1	191.9	выхлопная труба	0001	2	0.1	3.8	0.029839	1	0	0	Площадка

а линей чика рина ого ка	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Коэфф обесп газо- очист кой, %	Средне- эксплуа- ционная степень очистки/ максималь ная степень 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)	0.017166667	577.417	0.0516	2026
					0304	Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6)	0.002789583	93.830	0.008385	2026
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.001458333	49.052	0.0045	2026
					0330	Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.002291667	77.082	0.00675	2026
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.015	504.539	0.045	2026
					0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	2.7e-8	0.0009	8.3e-8	2026
					1325	Формальдегид ( Метаналь) (609)	0.0003125	10.511	0.0009	2026
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ ( Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-	0.0075	252.270	0.0225	2026

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Электростанции мощность до 4 кВт	1	14	выхлопная труба	0002	2	0.1	1.59	0. 0124891	1	0 0		
001		Котлы битумные передвижные	1	37.3	выхлопная труба	0003	2	0.1	0.27	0.00215	1	0 0		

ООС

Лист

29

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					265П) (10)					
					0301	Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)	0.009155556	735.769	0.03096	2026
					0304	Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6)	0.001487778	119.562	0.005031	2026
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000777778	62.505	0.0027	2026
					0330	Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера ( IV) оксид) (516)	0.001222222	98.222	0.00405	2026
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.008	642.905	0.027	2026
					0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	1.4e-8	0.001	5e-8	2026
					1325	Формальдегид ( Метаналь) (609)	0.000166667	13.394	0.00054	2026
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ ( Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.004	321.452	0.0135	2026
					0301	Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)	0.005984	2793.451	0.000804	2026
					0304	Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6)	0.0009724	453.936	0.00013065	2026
					0330	Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера ( IV) оксид) (516)	0.021894548	10220.813	0.00294	2026
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.051757521	24161.446	0.00695	2026
					2754	Алканы C12-19 /в	0.008117366	3789.349	0.00109	2026

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Разработка грунта экскаваторами	1	182	неорганизованный выброс	6001	2				1	0 0		1
001		Работа бульдозера	1	239.9	неорганизованный выброс	6002	2				1	0 0		1
001		Работа катка	1	88.9	неорганизованный выброс	6003	2				1	0 0		1

ООС

Лист

31

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						пересчете на C/ ( Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)				
					2904	Мазутная зола теплоэлектростанций / в пересчете на ванадий/ (326)	0.000827375	386.235	0.0001111	2026
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)	0.01904		0.00468	2026
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)	0.05087		0.04393	2026
1					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (	0.0108		0.0035	2026

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Пересыпка строительных материалов	1	36	неорганизованный выброс	6004	2				1	0 0		1
001		Сварочные работы	1	40.7	неорганизованный выброс	6005	2				1	0 0		1

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1					2908	шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) 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)	0.0598		0.672	2026
1					0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.00437		0.0190817	2026
					0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.000461		0.0017747	2026
					0301	Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)	0.003333		0.00218936	2026
					0304	Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6)	0.000542		0.000355547	2026
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.003694		0.0139548	2026

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Газовая резка	1	103.3	неорганизованный выброс	6006	2				1	0 0		1

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1					0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.000325		0.00111554	2026
					0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.000917		0.0014884	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)	0.000389		0.0013318	2026
					0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.03586		0.01334	2026
					0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца	0.000528		0.0001963	2026

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Покрасочные работы	1	80	неорганизованный выброс	6007	2				1	0 0		1
001		Дрели электрические	1	352.5	неорганизованный выброс	6008	2				1	0 0		1
001		Машины шлифовальные	1	154	неорганизованный выброс	6009	2				1	0 0		1
001		Станки для резки арматуры	1	2.3	неорганизованный выброс	6010	2				1	0 0		1
001		пластиковая сварка	1	960.1	неорганизованный выброс	6011	2				1	0 0		1

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						(IV) оксид) (327)				
					0301	Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)	0.01424		0.0053	2026
					0304	Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6)	0.002315		0.00086	2026
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0176		0.00655	2026
1					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.125		0.5056576486	2026
					0621	Метилбензол (349)	0.172222222		0.0135907235	2026
					1119	2-Этоксигэтанол ( Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) ( 1497*)	0.042591944		0.0550872284	2026
					1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.033333333		0.0008287572	2026
					1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.072222222		0.0665736753	2026
					1411	Циклогексанон (654)	0.0276		0.000029808	2026
					2752	Уайт-спирит (1294*)	0.277777777		0.3349536891	2026
1					2902	Взвешенные частицы ( 116)	0.0014		0.00888	2026
1					2902	Взвешенные частицы ( 116)	0.0052		0.0144	2026
1					2930	Пыль абразивная ( Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0034		0.00942	2026
1					2902	Взвешенные частицы ( 116)	0.0406		0.00168	2026
1					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.000001301		0.0000045	2026
					0827	Хлорэтилен (	0.000000564		0.00000195	2026

Таблица 3.2.4

УТВЕРЖДАЮ  
Руководитель оператора

\_\_\_\_\_  
(Фамилия, имя, отчество  
(при его наличии))

\_\_\_\_\_  
(подпись)

"\_\_" \_\_\_\_\_ 2026 г

М.П.

**Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ**

Наименование производства номер цеха, участка	Номер источника загрязнения атм-ры	Номер источника выделения	Наименование источника выделения загрязняющих веществ	Наименование выпускаемой продукции	Время работы источника выделения, час		Наименование загрязняющего вещества	Код вредного вещества (ЭНК,ПДК или ОБУВ) и наименование	Количество загрязняющего вещества, отходящего от источника выделения, т/год							
					в сутки	за год										
А	1	2	3	4	5	6	7	8	9							
(001) Площадка работ	0001	0001 01	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего с	8	191.9	Площадка 1	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301(4)	0.0516						
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)				0304(6)	0.008385				
							Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)						0328(583)	0.0045		
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								0330(516)	0.00675
							Углерод оксид (Окись									

ООС

Лист

39

							углерода, Угарный газ) (584) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0703(54)	8.3e-8
	0002	0002 01	Электростанции мощность до 4 кВт	Электростанции мощность до 4 кВт	8	14	Формальдегид (Метаналь) (609) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) Формальдегид (Метаналь) (609) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1325(609) 2754(10) 0301(4) 0304(6) 0328(583) 0330(516) 0337(584) 0703(54) 1325(609) 2754(10)	0.0009 0.0225 0.03096 0.005031 0.0027 0.00405 0.027 5e-8 0.00054 0.0135
	0003	0003 01	Котлы битумные передвижные	Котлы битумные передвижные	8	37.3	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0301(4) 0304(6)	0.000804 0.00013065
ООС									Лист 40

							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330(516)	0.00294
							Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0337(584)	0.00695
							Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	2754(10)	0.00109
							Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)	2904(326)	0.0001111
6001	6001 01	Разработка грунта экскаваторами	Разработка грунта экскаваторами	8	182	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)	2908(494)	0.00468	
6002	6002 01	Работа бульдозера	Работа бульдозера	8	239.9	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)	2908(494)	0.04393	
6003	6003 01	Работа катка	Работа катка	8	88.9	Пыль неорганическая, содержащая двуокись	2908(494)	0.0035	

							кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного		
							производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		
6004	6004 01	Пересыпка строительных материалов	Пересыпка строительных материалов	8	36	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)	2908(494)	0.672	
6005	6005 01	Сварочные работы	Сварочные работы	8	40.7	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0123(274)	0.0190817	
						Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0143(327)	0.0017747	
						Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301(4)	0.00218936	
						Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304(6)	0.000355547	
						Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337(584)	0.0139548	
						Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0342(617)	0.00111554	
						Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция	0344(615)	0.0014884	
								ООС	Лист
									42

						фторид, натрия гексафторалюминат) ( Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615) 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) Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) ( диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274) Марганец и его соединения (в пересчете на марганца ( IV) оксид) (327) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) ( 584) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) Метилбензол (349) 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) ( 110)		
6006	6006 01	Газовая резка	Газовая резка	8	103.3	2908(494)	0.0013318	
						0123(274)	0.01334	
						0143(327)	0.0001963	
						0301(4)	0.0053	
						0304(6)	0.00086	
						0337(584)	0.00655	
6007	6007 01	Покрасочные работы	Покрасочные работы	8	80	0616(203)	0.50565764863	
						0621(349)	0.01359072347	
						1119(1497*)	0.05508722837	
						1210(110)	0.0008287572	

	6008	6008 01	Дрели электрические	Дрели электрические	8	352.5	Пропан-2-он (Ацетон) (470) Циклогексанон (654) Уайт-спирит (1294*) Взвешенные частицы (116)	1401(470) 1411(654) 2752(1294*) 2902(116)	0.06657367525 0.000029808 0.33495368908 0.00888
	6009	6009 01	Машины шлифовальные	Машины шлифовальные	8	154	Взвешенные частицы (116) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	2902(116) 2930(1027*)	0.0144 0.00942
	6010	6010 01	Станки для резки арматуры	Станки для резки арматуры	2.3	2.3	Взвешенные частицы (116)	2902(116)	0.00168
	6011	6011 01	пластиковая сварка	пластиковая сварка	8	960.1	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584) Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0337(584) 0827(646)	0.0000045 0.00000195

Примечание: В графе 8 в скобках ( без "\*" ) указан порядковый номер ЗВ в таблице 1 Приложения 1 к Приказу Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № КР ДСМ-70 (список ПДК) , со "\*" указан порядковый номер ЗВ в таблице 2 вышеуказанного Приложения (список ОБУВ).

### Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха

Номер источника загрязнения	Параметры источн.загрязнен.		Параметры газовой смеси на выходе источника загрязнения			Код загрязняющего вещества ( ЭНК, ПДК или ОБУВ)	Наименование ЗВ	Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	
	Высота м	Диаметр, размер сечения устья, м	Скорость м/с	Объемный расход, м3/с	Температура, С			Максимальное, г/с	Суммарное, т/год
1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
0001	2	0.1	3.8	0.029839	1	Площадка работ 0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота)	0.017166667	0.0516

0002	2	0.1	1.59	0.0124891	1	0304 (6)	диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.002789583	0.008385
						0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.001458333	0.0045
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.002291667	0.00675
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.015	0.045
						0703 (54)	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	2.7e-8	8.3e-8
						1325 (609)	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0003125	0.0009
						2754 (10)	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0075	0.0225
						0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.009155556	0.03096
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001487778	0.005031
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.001222222	0.00405
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.008	0.027
						0703 (54)	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1.4e-8	5e-8
						1325 (609)	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000166667	0.00054
						2754 (10)	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды	0.004	0.0135
ООС									Лист
									45

0003	2	0.1	0.27	0.00215	1	0301 (4)	предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.005984	0.000804
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0009724	0.00013065
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0218945487	0.00294
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0517575216	0.00695
						2754 (10)	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0081173667	0.00109
6001	2				1	2904 (326)	Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)	0.00082737563	0.0001111
						2908 (494)	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)	0.01904	0.00468
6002	2				1	2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,	0.05087	0.04393
ООС									Лист
									46

6003	2			1	2908 (494)	кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) 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)	0.0108	0.0035	
6004	2			1	2908 (494)	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)	0.0598	0.672	
6005	2			1	0123 (274)	казахстанских месторождений) (494) Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.00437	0.0190817	
					0143 (327)	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.000461	0.0017747	
					0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.003333	0.00218936	
					0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000542	0.000355547	
					0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.003694	0.0139548	
					0342 (617)	Фтористые газообразные	0.000325	0.00111554	
								ООС	Лист
									47

					0344 (615)	соединения /в пересчете на фтор/ (617) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.000917	0.0014884	
					2908 (494)	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)	0.000389	0.0013318	
6006	2			1	0123 (274)	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.03586	0.01334	
					0143 (327)	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.000528	0.0001963	
					0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.01424	0.0053	
					0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.002315	0.00086	
					0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0176	0.00655	
6007	2			1	0616 (203)	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.125	0.50565764863	
					0621 (349)	Метилбензол (349)	0.1722222222	0.01359072347	
					1119 (1497*)	2-Этоксизтанол (Этиловый	0.04259194444	0.05508722837	
								ООС	Лист
									48

					1210 (110)	эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.03333333333	0.0008287572
					1401 (470)	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.07222222222	0.06657367525
					1411 (654)	Циклогексанон (654)	0.0276	0.000029808
					2752 (1294*)	Уайт-спирит (1294*)	0.27777777778	0.33495368908
6008	2			1	2902 (116)	Взвешенные частицы (116)	0.0014	0.00888
6009	2			1	2902 (116)	Взвешенные частицы (116)	0.0052	0.0144
					2930 (1027*)	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0034	0.00942
6010	2			1	2902 (116)	Взвешенные частицы (116)	0.0406	0.00168
6011	2			1	0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00000130195	0.0000045
					0827 (646)	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0.00000056418	0.00000195

Примечание: В графе 7 в скобках ( без "\*" ) указан порядковый номер ЗВ в таблице 1 Приложения 1 к Приказу Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № КР ДСМ-70 (список ПДК) , со "\*" указан порядковый номер ЗВ в таблице 2 вышеуказанного Приложения (список ОБУВ).

### Показатели работы пылегазоочистного оборудования (ПГО)

Номер источника выделения	Наименование и тип пылегазоулавливающего оборудования	КПД аппаратов, %		Код загрязняющего вещества по котор.происходит очистка	Коэффициент обеспеченности К(1),%
		Проектный	Фактический		
1	2	3	4	5	6
Пылегазоочистное оборудование отсутствует!					

**Суммарные выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу, их очистка и утилизация  
в целом по предприятию, т/год**

Код за- гряз- няющ веще- ства	Наименование загрязняющего вещества	Количество загрязняющих веществ отходящих от источника выделения	В том числе		Из поступивших на очистку			Всего выброшено в атмосферу
			выбрасыва- ется без очистки	поступает на очистку	выброшено в атмосферу	уловлено и обезврежено		
						фактически	из них ути- лизировано	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	<b>В С Е Г О :</b>	2.03819801	2.03819801	0	0	0	0	2.03819801
	в том числе:							
	<b>Т в е р д ы е:</b>	0.803014133	0.803014133	0	0	0	0	0.803014133
	из них:							
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.0324217	0.0324217	0	0	0	0	0.0324217
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.001971	0.001971	0	0	0	0	0.001971
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0072	0.0072	0	0	0	0	0.0072
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.0014884	0.0014884	0	0	0	0	0.0014884
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000133	0.000000133	0	0	0	0	0.000000133
2902	Взвешенные частицы (116)	0.02496	0.02496	0	0	0	0	0.02496
2904	Мазутная зола	0.0001111	0.0001111	0	0	0	0	0.0001111
	теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)							
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец,	0.7254418	0.7254418	0	0	0	0	0.7254418

ООС

Лист

50

2930	доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.00942	0.00942	0	0	0	0	0.00942
Газообразные, жидкие:		1.235183877	1.235183877	0	0	0	0	1.235183877
из них:								
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.09085336	0.09085336	0	0	0	0	0.09085336
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.014762197	0.014762197	0	0	0	0	0.014762197
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.01374	0.01374	0	0	0	0	0.01374
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0994593	0.0994593	0	0	0	0	0.0994593
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.00111554	0.00111554	0	0	0	0	0.00111554
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.50565764863	0.50565764863	0	0	0	0	0.50565764863
0621	Метилбензол (349)	0.01359072347	0.01359072347	0	0	0	0	0.01359072347
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0.00000195	0.00000195	0	0	0	0	0.00000195
1119	2-Этоксэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.05508722837	0.05508722837	0	0	0	0	0.05508722837
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.0008287572	0.0008287572	0	0	0	0	0.0008287572
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00144	0.00144	0	0	0	0	0.00144
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.06657367525	0.06657367525	0	0	0	0	0.06657367525
1411	Циклогексанон (654)	0.000029808	0.000029808	0	0	0	0	0.000029808
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.33495368908	0.33495368908	0	0	0	0	0.33495368908
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.03709	0.03709	0	0	0	0	0.03709

Таблица 3.2.5.

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Код вещества/группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м <sup>3</sup>		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	В пределах зоны воздействия	в жилой зоне X/Y	В пределах зоны воздействия X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	Область воздействия	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>Существующее положение (2026 год.)</b>									
<b>Загрязняющие вещества:</b>									
<i>На территории производственных объектов отсутствует жилая зона.</i>									

Таблица 3.2.6.

Мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ

График работы источника	Цех, участок, (номер режима работы предприятия в период НМУ)	Мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условий	Вещества, по которым проводится сокращение выбросов	Характеристика источников, на которых проводится снижение выбросов											
				Координаты на карте-схеме			Параметры газовой смеси на выходе из источника и характеристика выбросов после их сокращения								Степень эффективности мероприятий, %
				Номер на карте-схеме объекта (города)	точечного источника, центра группы источников или одного конца линейного источника	второго конца линейного источника	высота, м	диаметр источника выбросов, м	скорость, м/с	объем, м <sup>3</sup> /с	температура, °С	мощность выбросов без учета мероприятий, г/с	мощность выбросов после мероприятий, г/с		
X1/Y1	X2/Y2														
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
<p><i>Разработка мероприятий для периодов НМУ не требуется.</i></p> <p><i>При выбросах ЗВ не окажут измеряемого воздействия на качество атмосферного воздуха в ближайших населенных пунктах в виду временного локального характера воздействия</i></p>															

**Таблица 3.2.7.**

ПЛАН технических мероприятий по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу  
с целью достижения нормативов допустимых выбросов

Наименование мероприятий	Наименование вещества	N источника выброса на карте схеме	Значение выбросов				Сроки выполнен. кв.,год		Затраты на реализ. мероприятий, тыс.тенге	
			до реализации мероприятия		после реализации мероприятия		на-чало	окон-чан.	капита-ловлож.	основн-деят.
			г/сек	т/год	г/сек	т/год				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<i>Ввиду кратковременности работ, разработка Плана технических мероприятий нецелесообразна. Общий план технических мероприятий приведен в Проекте НДС.</i>										

**Таблица 3.2.8.**

Перечень источников залповых выбросов

Наименование производств (цехов) и источников выбросов	Наименование вещества	Выбросы веществ, г/с		Периодичность, раз/год	Продолжительность выброса, час, мин.	Годовая величина залповых выбросов,
		по регламенту	залповый выброс			
1	2	3	4	5	6	7
<b>Залповые выбросы отсутствуют</b>						

### 3.3. Источники и масштабы расчетного химического загрязнения

Источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу подразделяются на организованные и неорганизованные. Организованный источник выброса оборудован устройством для направленного вывода в атмосферу загрязняющих веществ (выхлопная труба, дымовая труба). Неорганизованные источники выбросов – это выбросы, поступающие в атмосферу в виде ненаправленных потоков.

Источники загрязнения атмосферного воздуха:

Всего выявлено 3 организованных и 11 неорганизованных источников выбросов вредных веществ в атмосферу на период строительства:

- источник 0001 - компрессор передвижной;
- источник 0002 - Электростанции мощность до 4 кВт
- источник 0003 - Котлы битумные передвижные
- источник 6001 – Разработка грунта экскаваторами с погрузкой в автосамосвалы;
- источник 6002 – Работа бульдозера;
- источник 6003 – Работа катка
- источник 6004 - Пересыпка строительных материалов
- источник 6005 - Сварочные работы
- источник 6006 – Газовая резка
- источник 6007 - Покрасочные работы
- источник 6008 - Дрели электрические
- источник 6009 - Машины шлифовальные
- источник 6010 - Станки для резки арматуры
- источник 6011 – Пластиковая сварка

Количество загрязняющих веществ выбрасываемых в атмосферу на период строительства составит **2.03819801 т/год.**

В период строительных работ будут использованы спецтехника и автотранспорт, работающие на дизельном топливе и на бензине.

### 3.4. Внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух

При выполнении мероприятий по сокращению выбросов рекомендуется:

- уменьшить, по возможности, движение транспорта на территории;
- интенсифицировать влажную уборку, территории, где это допускается правилами техники безопасности;
- упорядочить движение транспорта и другой техники по территории рассматриваемого объекта.

### 3.5. Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ

Работы, предусмотренные проектом, проводятся последовательно и носят локальный характер. Поэтому выбросы загрязняющих веществ, образующиеся в результате проведения работ, можно принять в качестве декларируемого количества загрязняющих веществ. На основании результатов расчета выбросов в атмосфере составлен перечень загрязняющих веществ, выбросы которых предложены в качестве нормативных. Количество загрязняющих веществ устанавливается для каждого источника загрязнения атмосферы и представлено соответственно в таблице 3.5.1.

**Таблица 3.5.1**

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

Декларируемый год: 2026 – 2027				
Номер источника загрязнения	Наименование загрязняющего вещества	г/с	т/год	
1	2	3	4	
0001	(0301) Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)	0.017166667	0.0516	
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.002789583	0.008385	
	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.001458333	0.0045	
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.002291667	0.00675	
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.015	0.045	
	(0703) Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	2.7e-8	8.3e-8	
	(1325) Формальдегид ( Метаналь) (609)	0.0003125	0.0009	
	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0075	0.0225	
	0002	(0301) Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)	0.009155556	0.03096
		(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001487778	0.005031
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.000777778	0.0027	
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.001222222	0.00405	
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		0.008	0.027	
(0703) Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)		1.4e-8	5e-8	
(1325) Формальдегид ( Метаналь) (609)		0.000166667	0.00054	
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		0.004	0.0135	
0003		(0301) Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)	0.005984	0.000804
		(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0009724	0.00013065
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0218945487	0.00294	
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0517575216	0.00695	
	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0081173667	0.00109	

6001	(2904) Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)	0.00082737563	0.0001111	
6002	(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)	0.01904	0.00468	
6003	(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)	0.05087	0.04393	
6004	(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)	0.0108	0.0035	
6005	(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)	0.0598	0.672	
	(0123) Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.00437	0.0190817	
	(0143) Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.000461	0.0017747	
	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.003333	0.00218936	
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000542	0.000355547	
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.003694	0.0139548	
	(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.000325	0.00111554	
	(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.000917	0.0014884	
	(2908) Пыль неорганическая,	0.000389	0.0013318	
	ООС			
	Лист			
	57			

6006	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) (0123) Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274) (0143) Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327) (0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) (0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) (0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.03586	0.01334
6007	(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) (0621) Метилбензол (349) (1119) 2-Этоксизэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*) (1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110) (1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470) (1411) Циклогексанон (654) (2752) Уайт-спирит (1294*)	0.000528 0.01424 0.002315 0.0176 0.125 0.1722222222 0.0425919444	0.0001963 0.0053 0.00086 0.00655 0.50565764863 0.01359072347 0.05508722837
6008	(2902) Взвешенные частицы (116)	0.03333333333 0.07222222222	0.0008287572 0.06657367525
6009	(2902) Взвешенные частицы (116) (2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0276 0.27777777778	0.000029808 0.33495368908
6010	(2902) Взвешенные частицы (116)	0.0014	0.00888
6011	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) (0827) Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0.0052 0.0034 0.0406	0.0144 0.00942 0.00168
		0.00000130195 0.00000056418	0.0000045 0.00000195
Всего:		1.18731537075	2.03819801

Для оценки влияния выбросов вредных веществ на качество атмосферного воздуха, в соответствии с действующими нормами проектирования, пользуются методом математического моделирования. Моделирование расчета рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы выполнено с помощью программного комплекса «Эра-Воздух» (версия 3.0), разработанному фирмой «Логос-Плюс» (г. Новосибирск) и рекомендованная к применению в Республике Казахстан.

В ПК «ЭРА-Воздух» реализована "Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий" (Приложение 12 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12.06.2014 г. №221-п (ОНД-86)).

Степень опасности загрязнения атмосферного воздуха характеризуется максимальными значениями концентраций, соответствующих наиболее неблагоприятным условиям для рассеивания загрязняющих веществ (наихудшие метеорологические условия и максимально возможные выбросы).

Значение коэффициента А, зависящего от стратификации атмосферы и соответствующее неблагоприятным метеорологическим условиям, принято в расчетах равным 200 (для Казахстана).

Так как район работ характеризуется относительно ровной местностью с перепадами высот, не превышающими 50 м на 1 км, то поправка на рельеф к значениям концентраций вредных веществ не вводилась (коэффициент рельефа = 1).

Климатические характеристики района расположения проектируемых объектов представлены в таблице 3.5.2.

**Таблица 3.5.2 Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере г. Атырау**

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности	1.0
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, °С	31,2
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца, °С	-3,3
Среднегодовая роза ветров, %	
С	11
СВ	9
В	23
ЮВ	20
Ю	7
ЮЗ	9
З	6
СЗ	15
Среднегодовая скорость ветра, м/с	3,6
Скорость ветра, повторяемость превышения которой по многолетним данным составляет 5%, м/с	9

Расчет рассеивания проведен без учета фоновых концентраций.

При построении карт изолиний от загрязняющих веществ были приняты следующие размеры расчетного прямоугольника составляют: X центра –0, Y центра –0; высота –2000 м, ширина - 2500 м, Заданный шаг расчетной сетки составляет - 50 м.

На период строительства проведен расчет рассеивания загрязняющих веществ по расчетному прямоугольнику.

Расчетный прямоугольник выбран для определения максимальных концентраций загрязняющих веществ от источников выбросов планируемых работ, уточнения зоны воздействия и охватывает непосредственно участки проведения проектируемых работ.

Концентрации загрязняющих веществ в атмосфере определены при наихудших для рассеивания выбросов метеорологических условиях на теплый период года и максимально возможных выбросах от оборудования.

Результаты расчетов рассеивания в виде карт-схем изолиний загрязняющих веществ, произведенных по всем вариантам, представлены в Приложении 2. В качестве критерия для оценки уровня загрязнения атмосферного воздуха применялись значения максимально разовых предельно допустимых концентраций (ПДКм.р.) и ориентировочно безопасных уровней воздействия (ОБУВ) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест. Значения ПДКм.р. и ОБУВ приняты согласно приказу Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70 «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций».

### **3.6. Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу**

По всем источникам (организованным и неорганизованным) были проведены расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух и представлены в приложении 1. Расчеты выполнялись в соответствии с нормативными и методическими документами, действующими на территории Республики Казахстан, а также согласно техническим решениям проекта.

Расчеты выбросов загрязняющих веществ произведены на весь период строительства проектируемых объектов.

Применяемые нормативные и методические документы:

- Сборник сметных норм и расценок на эксплуатацию строительных машин. Астана, 2003 г.
- РНД 211.2.02.04-2004. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. Астана, 2005 г.
- Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников (Приложение №8 к приказу МОСнВР РК от 12.06.2014 г. №221-ө).
- РНД 211.2.02.05-2004. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). Астана, 2004 г.
- РНД 211.2.02.03-2004. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)». Астана, 2004 г.
- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.
- " От предприятий по производству строительных материалов (п. 3) Астана, 2008..
- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий. Приложение № 3 к приказу Министра ООС РК от 18 апреля 2008 г. № 100-п.

### **3.7. Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия**

В предыдущих разделах дана характеристика природных сред и описаны все возможные потенциальные воздействия при строительстве объектов.

В данном разделе дается комплексная экологическая оценка воздействия работ, предусмотренным проектом. В соответствии с «Методическими указаниями по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду», утвержденными МООС РК приказом N270-п от 29.10.2010 г., г. Астана, выполнена предварительная оценка воздействия на каждый компонент окружающей среды, затрагиваемый при проведении работ в Атырауской области.

Комплексная оценка воздействия на природные среды осуществляется по следующим критериям: ПРОСТРАНСТВЕННЫЙ МАСШТАБ, ВРЕМЕННОЙ МАСШТАБ, ИНТЕНСИВНОСТЬ ВОЗДЕЙСТВИЯ.

Эти критерии используются для оценки воздействия рассматриваемых работ по каждому природному ресурсу. Проведенные исследования и наблюдения, проведенные в процессе реализации данного раздела – «охраны окружающей среды», позволили сделать выводы по поводу воздействия проводимой деятельности на основные компоненты окружающей среды.

Для комплексной оценки воздействия на окружающую среду был выявлен ряд возможных источников воздействия. Произведена оценка с точки зрения экологического воздействия и значимости этого экологического воздействия. Дана характеристика источников воздействия на окружающую среду. Учтена чувствительность компонентов окружающей среды. Произведен прогноз дальнейшего воздействия.

#### Атмосферный воздух

Для оценки влияния намечаемой деятельности на атмосферный воздух в период проведения строительно-монтажных работ проведен расчет рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ на территории рабочего прямоугольника и на границе санитарно-защитной зоны. По результатам проведенного расчета рассеивания концентрации загрязняющих веществ составляют менее ПДК, что удовлетворяет санитарно-эпидемиологическим требованиям к атмосферному воздуху. Воздействие на атмосферный воздух является допустимым.

После реализации проектных решений стационарные источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух не образуются.

### **3.8. Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха**

Мониторинг за состоянием атмосферного воздуха проводится согласно Программе экологического контроля, разработанной для всего предприятия.

Ввиду кратковременности периода работ при строительстве, контроль за соблюдением нормативов ПДВ необходимо проводить один раз за период работ.

Контроль за состоянием воздушного бассейна предусматривает производство измерений на источниках выбросов загрязняющих веществ. Контроль за выбросами загрязняющих веществ на источниках загрязнения атмосферы на объектах, выполняется:

- для основных стационарных организованных источников – инструментальный либо инструментально-лабораторный с проведением прямых натурных замеров;
- для всех остальных источников – расчетный.

Контроль за соблюдением установленных величин ПДВ должен осуществляться в соответствии с рекомендациями РНД 211.2.02.02-97 и РНД 211.3.01.06-97. Различают 2 вида контроля: государственный и производственный.

Ответственность за организацию контроля и своевременную отчетность по результатам возлагается на администрацию предприятия. Результаты контроля заносятся в журналы учета, включаются в технические отчеты предприятия и учитываются при оценке его деятельности.

### **3.9. Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ)**

Уровень загрязнения приземных слоев атмосферы во многом зависит от метеорологических условий. В некоторых случаях метеорологические условия способствуют накоплению загрязняющих веществ в районе расположения объекта, т.е. концентрации примесей могут

резко возрасти. Для предупреждения возникновения высокого уровня загрязнения осуществляются регулирование и кратковременное сокращение выбросов загрязняющих веществ.

Неблагоприятными метеорологическими условиями при строительных работах могут быть:

- пыльные бури,
- штормовой ветер,
- штиль,
- температурная инверсия,
- высокая относительная влажность (выше 70%).

Любой из этих неблагоприятных факторов может привести к внештатной ситуации, связанной с риском для жизни обслуживающего персонала и нанесением вреда окружающей природной среде. Однако, для данного проекта разработка мероприятий для периодов НМУ не требуется. При выбросах, загрязняющие вещества не окажут измеряемого воздействия на качество атмосферного воздуха в ближайших населенных пунктах в виду временного локального характера воздействия.

## 4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ЗА СОСТОЯНИЕМ ВОД

Основным критерием загрязнения водных источников области является качество воды и степень ее пригодности для питьевых и хозяйственных нужд. Качество воды оценивается по физическим, химическим и санитарным показателям и, в первую очередь, значениям предельно допустимых концентраций (ПДК) загрязняющих веществ для водоемов хозяйственно-питьевого, коммунального и рыбохозяйственного водопользования.

### 4.1 Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности

Во время проведения строительных работ предусматривается потребление воды на следующие нужды:

- хозяйственно-питьевые нужды;
- производственные нужды (на пылеподавление и прочих производственных нужд).

### 4.2. Характеристика источника водоснабжения

Данный раздел рассматривает вопросы водопотребления и водоотведения при строительных работах.

Все решения по водоснабжению и водоотведению разработаны в соответствии с нормами, правилами, стандартами и соответствующими нормативными документами Республики Казахстан.

Для хозяйственно-питьевых и технических нужд используется привозная вода. Доставка воды производится автотранспортом, соответствующим документам государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

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

Чистка, мытье и дезинфекция емкостей для хранения и перевозки привозной воды производится не реже одного раза в десять календарных дней и по эпидемиологическим показаниям.

Внутренняя поверхность механически очищается, промывается с полным удалением воды, дезинфицируется. После дезинфекции емкость промывается, заполняется водой и проводится бактериологический контроль воды. Для дезинфекции применяются дезинфицирующие средства, разрешенные к применению в Республике Казахстан

Машинисты землеройных и дорожных машин, крановщики и другие обеспечиваются индивидуальными флягами для питьевой воды.

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

### 4.3. Поверхностные воды

Гидрографическая сеть описываемого района относится к бассейну Каспийского моря и образует постоянные, пересыхающие и временные водотоки. Современная речная сеть с постоянным поверхностным стоком очень редка при сравнительно большой густоте овражной сети с временным стоком. Гидрографическая сеть в целом была сформирована в дочетвертичное и древнечетвертичное время (в период каспийских трансгрессий).

Основными источниками питания рек являются талые снеговые воды, вследствие чего большая часть годового стока (65-93%), а нередко весь его объем (временные водотоки) приходится на весенний период. Ввиду относительно небольшого углубления русла рек, доля подземного питания их незначительна – не более 5-10% годового стока. Подземный сток играет существенную роль в жизни рек: зимой, летом и иногда осенью он является единственным источником питания рек. Зимой эти воды расходуются на льдообразование.

На территории участка часто встречаются сорные понижения линейного и блюдцеобразного типа, расположенные между песчаными грядами. В весенний период, при поднятии уровня грунтовых вод, соры наполняются водой. В летний период, за счет температурного режима испаряемость максимальная, соры, в большинстве случаев, пересыхают. Уровень воды в сорах определяется исключительно местными условиями формирования. На территории имеются временные водотоки, которые в меженный период полностью пересыхают.

#### 4.4. Подземные воды

Воздействие на подземные воды не предполагается.

#### 4.5. Расчет водопотребления и водоотведения

Система водоотведения санитарно-бытовых помещений строительных площадок осуществляется путем устройства мобильных туалетных кабин "Биотуалет".

*Расчет водопотребления на хозяйственно-питьевые нужды в период строительства.*

Нормы водоотведения сточных вод, образованных от жизнедеятельности рабочего персонала, приняты равными нормам водопотребления, согласно СНиП РК 4.01-101-2012 г. «Внутренний водопровод и канализация зданий» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 25.12.2017 г.).

Для расчета потребности в воде на период проведения строительных работ использованы следующие показатели:

Нормы, используемые для расчета:

Хозяйственно-бытовые нужды – 25 л/сутки или 0,025 м<sup>3</sup>/сутки на 1 человека.

Количество персонала, задействованного во время строительства – 23 человека.

Время проведения строительно-монтажных работ – 365 дней.

*Расчет потребности воды для хозяйственно-бытовых нужд*

Потребитель	Цикл строительство	Количество, чел	Норма водопотребление, м <sup>3</sup>	Водопотребление		Водоотведение	
				м <sup>3</sup> /сут,	м <sup>3</sup> /год	м <sup>3</sup> /сут,	м <sup>3</sup> /год
Питьевые и хозяйственно-бытовые нужды	365	23	0,025	0,575	209,875	0,575	209,875
Техническая вода (согласно сметных данных)				2,16	789,16	2,16	789,16
Питьевая вода (согласно сметных данных)				0,2344	85,55	0,2344	85,55
<b>Всего</b>		<b>23</b>		<b>2,9694</b>	<b>1084,585</b>	<b>2,9694</b>	<b>1084,585</b>

Баланс водопотребления и водоотведения на период проведения строительно-монтажных работ представлен в таблице 4.5.2.

**Таблица 4.5.2 Баланс водопотребления и водоотведения в период строительного-монтажных работ**

Производство	Всего	Водопотребление, тыс.м3/пер.						Водоотведение, тыс.м3/пер..				Примечание	
		На производственные нужды			Оборотная вода	Повторно-используемая вода	На хозяйственно-бытовые нужды	Безвозвратное потребление	Всего	Объем сточной воды повторно используемой	Производственные сточные воды		Хозяйственно-бытовые сточные воды
		Свежая вода	в т.ч.	всего									
		всего	питьевого качества										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Питьевые и хозяйственно-бытовые нужды	1,084585		0,08555			0,999035		1,084585			1,084585	Подрядная организация согласно договора	

#### 4.6. Оценка воздействия на поверхностные воды в период строительства

При строительных работах изъятие воды из поверхностных источников для технических и хозяйственных нужд не планируется. Сброс сточных вод в поверхностные водоемы и на рельеф местности не предусматривается, разработка проекта ПДС не требуется.

#### 4.7. Водоохранные мероприятия

Для соблюдения мер по предотвращению загрязнения водных ресурсов необходимо реализация следующих действий:

- контроль за техническим состоянием транспортных средств, исключающий утечки горюче-смазочных материалов;
- регламентация проведения работ, связанных с загрязнением рельефа;
- потенциально опасные жидкие вещества должны храниться в местах с гидроизолированной поверхностью.

## 5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА НЕДРА

Недра – часть земной коры, расположенная ниже почвенного слоя либо с выходами полезных ископаемых на поверхность, а при отсутствии почвенного слоя - ниже земной поверхности и дна морей, озер, рек и других водоемов, простирающаяся до глубин, доступных для проведения операций по недропользованию с учетом научно-технического прогресса.

При реализации проекта непосредственное воздействие на недра не предполагается.

## 6. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

Этап строительства будет сопровождаться образованием, накоплением и удалением отходов производства и потребления, которые могут стать потенциальными источниками воздействия на окружающую среду.

Отходы - любые вещества, материалы или предметы, образовавшиеся в процессе производства, выполнения работ, оказания услуг или в процессе потребления (в том числе товары, утратившие свои потребительские свойства), которые их владелец прямо признает отходами либо должен направить на удаление или восстановление в силу требований закона или намеревается подвергнуть, либо подвергает операциям по удалению или восстановлению.

Отходы производства (производственные отходы) – остатки сырья, материалов, веществ, изделий, предметов, образовавшиеся в процессе производства продукции, выполнения работ (услуг) и утратившие полностью или частично исходные потребительские свойства.

Отходы потребления - продукты и (или) изделия, образующиеся в результате жизнедеятельности человека, полностью или частично утратившие свои потребительские свойства, их упаковка и иные вещества или их остатки, срок годности либо эксплуатации которых истек независимо от их агрегатного состояния, а также от которых собственник самостоятельно физически избавился либо документально перевел в разряд отходов потребления.

В соответствии с Экологическим кодексом РК под владельцем отходов понимается образователь отходов или любое лицо, в чьем законном владении находятся отходы. Образователем отходов признается любое лицо, в процессе осуществления деятельности которого образуются отходы (первичный образователь отходов), или любое лицо, осуществляющее обработку, смешивание или иные операции, приводящие к изменению свойств таких отходов или их состава (вторичный образователь отходов).

Субъекты предпринимательства, являющиеся образователями отходов, несут ответственность за обеспечение надлежащего управления такими отходами с момента их образования до момента передачи в соответствии с пунктом 3 статьи 339 Экологического Кодекса РК во владение лица, осуществляющего операции по восстановлению или удалению отходов на основании лицензии.

Для удовлетворения требований Республики Казахстан по недопущению загрязнения окружающей среды должна проводиться политика управления отходами, которая позволит минимизировать риск для здоровья и безопасности работников, и окружающей природной среды. Система управления отходами контролирует безопасное размещение различных типов отходов.

Одними из основополагающих принципов в области управления и обращения с отходами производства и потребления должны быть:

- ответственность за обеспечение охраны компонентов окружающей среды (воздух, подземные воды, почва) от загрязнения отходами производства и потребления;
- организация всех строительных и эксплуатационных работ, исходя из возможности повторного использования, утилизации, регенерации, очистки или экологически приемлемого удаления отходов производства и потребления;
- сокращение негативного воздействия на окружающую среду за счет использования технологий и оборудования, позволяющих уменьшить образование отходов;
- приоритет принятия предупредительных мер над мерами по ликвидации экологических негативных воздействий отходов производства и потребления на окружающую среду.

Все отходы производства и потребления подлежат временному хранению в специальных контейнерах на специально отведенных местах производственного объекта, с последующим

вывозом на утилизацию, переработку, обезвреживание и размещение отходов согласно договору, со специализированной организацией, имеющей лицензию на выполнение данных операций.

Накопление отходов разрешается только в специально установленных и оборудованных в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан местах (на площадках, в складах, хранилищах, контейнерах и иных объектах хранения).

Временное складирование отходов разрешается на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению. (Экологический кодекс РК, статья 320 п.2).

Перечень отходов производства и потребления определен в соответствии со спецификой проведения работ, нормативными документами, действующими в РК, в соответствии с Классификатором отходов, утвержденным приказом И. о. министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314.

Степень влияния группы отходов на экосистему зависит от вида отходов, класса опасности, количества, времени и характера захоронения или утилизации отходов.

Под видом отходов понимается совокупность отходов, имеющих общие признаки в соответствии с их происхождением, свойствами и технологией управления ими.

В соответствии со ст. 338 ЭК РК виды отходов определяются на основании классификатора отходов, утвержденного приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314.

Классификатор отходов определяет вид отходов с учетом происхождения и состава каждого вида отходов и в необходимых случаях определяет лимитирующие показатели концентрации опасных веществ в целях их отнесения к опасным или неопасным.

Каждый вид отходов в классификаторе отходов идентифицируется путем присвоения шестизначного кода.

Виды отходов относятся к опасным или неопасным в соответствии с классификатором отходов с учетом требований Экологического Кодекса.

Отдельные виды отходов в классификаторе отходов могут быть определены одновременно как опасные и неопасные с присвоением различных кодов («зеркальные» виды отходов) в зависимости от уровней концентрации содержащихся в них опасных веществ или степени влияния опасных характеристик вида отходов на жизнь и (или) здоровье людей и окружающую среду.

Отнесение отходов к опасным или неопасным и к определенному коду классификатора отходов производится владельцем отходов самостоятельно.

Для определения класса опасности отходов, которые Экологическим Кодексом не регламентируются, использованы Санитарные Правила "Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления" (Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020.).

## 6.1. Виды и масса отходов, образующихся в процессе строительства. Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления (опасные свойства и физическое состояние отходов)

Процесс строительства и работ будет сопровождаться образованием различных видов отходов, хранение которых, транспортировка и утилизация могут стать потенциальными источниками воздействия на различные компоненты окружающей среды.

Основными видами отходов в процессе строительства будут являться:

- Использованная тара ЛКМ
- Строительные отходы
- Огарки сварочных электродов
- Коммунальные отходы
- Промасленная ветошь

Отходы рассчитаны согласно Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. № 100-п

### Расчет норм образования отходов при строительстве

*Строительные отходы* образуются в процессе строительных работах.

Ориентировочный вес составит **10 т/пер.**

*Огарки сварочных электродов* образуются в процессе сварочных работ.

Количество огарков электродов определяется по формуле:

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

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

$Q$  - остаток электрода, 0,015.

$$N = 1,47 * 0,015 = \mathbf{0,02205 \text{ т}}$$

*Использованная тара ЛКМ* образуется в процессе покрасочных работ. Складирование на отведенной площадке, с последующим вывозом согласно заключенному договору.

Количество использованной тары ЛКМ определяется по формуле:

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

где:  $N$  - количество тары, т/год;

$n_i$  – количество  $i$ -го лакокрасящего материала, кг;

$m_i$  - количество  $i$ -го лакокрасящего материала в таре, кг;

$\alpha$  – вес тары  $i$ -го лакокрасящего материала, кг.

$$N = 1625,006/7*0,5 * 10^{-3} = \mathbf{0,1161 \text{ т}}$$

**Промасленная ветошь** образуется в процессе использования тряпья для протирки работающего автотранспорта и спецтехники.

Состав: тряпье — 73%, масло — 12%, влага — 15%.

Данный отход - пожароопасный, нерастворим в воде, химически неактивен.

Количество промасленной ветоши определяется по формуле:

$$N = M_o + M + W,$$

где: **N** – количество промасленной ветоши, т/год;

**M<sub>o</sub>** – поступающее количество ветоши, т/год;

**M** – содержание в ветоши масел, т/год;

$$M = 0,12 * M_o$$

**W** – содержание в ветоши влаги, т/год.

$$W = 0,15 * M_o$$

$$N = 0,06045 + 0,12 * 0,06045 + 0,15 * 0,06045 = \mathbf{0,0768 \text{ т}}$$

**Коммунальные отходы** образуются в процессе производственной жизнедеятельности персонала, осуществляющего строительство проектируемых объектов.

Количество образования коммунальных отходов определяется по формуле:

$$Q_{\text{Ком}} = P * M * \rho,$$

где: **P** – норма накопления отходов на 1 чел в год, 0,3 м<sup>3</sup>;

**M** – численность работающего персонала, чел;

**ρ** - плотность коммунальных отходов, 0,25 т/м<sup>3</sup>.

$$Q_{\text{ТБО}} = 0,3 * 23 * 0,25 = \mathbf{1,725 \text{ т}}$$

Реализация намечаемой деятельности неизбежно будет сопровождаться образованием, накоплением и утилизацией производственных отходов и отходов потребления.

Масса образования отходов определяется технологическим регламентом, сроком службы расходных материалов, которые после истечения определённого времени превращаются в отходы производства. Отходы будут образованы в процессе строительства.

В соответствии с Экологическим кодексом РК №400-VI от 02.01.2021 г. виды отходов определяются на основании классификатора отходов, утвержденного уполномоченным органом в области охраны окружающей среды (далее - классификатор отходов).

Виды отходов относятся к опасным или неопасным в соответствии с классификатором отходов.

Отдельные виды отходов в классификаторе отходов могут быть определены одновременно как опасные и неопасные с присвоением различных кодов («зеркальные» виды отходов) в зависимости от уровней концентрации содержащихся в них опасных веществ или степени влияния опасных характеристик вида отходов на жизнь и (или) здоровье людей и окружающую среду.

Отнесение отходов к опасным или неопасным и к определенному коду классификатора отходов в соответствии производится владельцем отходов самостоятельно.

Расчет образования производственных отходов и отходов потребления произведён в соответствии с действующими нормативными документами.

## 6.2. Рекомендации по управлению отходами

Предельное количество временного накопления отходов определяется с учётом токсичности отхода, их общей массы, ёмкостью контейнеров для каждого вида отходов и грузоподъёмностью транспортных средств, используемых для транспортировки отходов на полигоны и предприятия для вторичного их использования или переработки.

На площадке строительства проектируемого объекта должны быть организованы места для хранения (накопления) отходов, откуда они по мере накопления вывозятся по договору на предприятия, осуществляющие переработку, использование, обезвреживание или захоронение отходов. При организации мест хранения (накопления) отходов приняты меры по обеспечению экологической безопасности. Обеспечение мест хранения (накопления) проведено с учетом класса опасности (маркировано по типу отхода), физико-химических свойств, реакционной способности образующихся отходов, а также с учетом требований соответствующих ГОСТов и СНИП.

Необходимость организации собственных полигонов для хранения отходов в период строительства отсутствует. Все отходы временно хранятся в контейнерах или специально отведенных местах не более 6 месяцев. Проект нормативов размещения отходов не разрабатывался, нормативы не устанавливались.

Контроль за образованием отходов ведётся по рабочей документации предприятия.

Влияние отходов производства и потребления на природную среду будет минимальным при условии выполнения соответствующих санитарно-эпидемиологических и экологических норм, направленных на минимизацию негативных последствий антропогенного вмешательства в окружающую среду. Потенциальная направленность негативного воздействия отходов может проявляться при несоблюдении надлежащих требований, а также в результате непредвиденных ситуаций на отдельных стадиях сбора, хранения, либо утилизации отходов производства и потребления.

Образование отходов, во время эксплуатации проектируемых объектов, не предусмотрено.

### **Образование отходов В данном разделе рассматривается образование отходов при строительстве. Этапы технологического цикла отходов**

- Металлолом и огарки сварочных электродов образуются при строительном-монтажных работах, при сварочных работах.
- Тара из-под ЛКМ образуются при лакокрасочных и других работах.
- ТБО и пищевые отходы образуются в результате жизнедеятельности работающего персонала.

#### **Сбор или накопление**

- Металлолом собирается в отведенном месте на площадке или вывозится сразу на площадку для металлолома.
- Огарки сварочных электродов собираются в металлические контейнеры на площадке.
- Отходы тары из-под ЛКМ собираются в специальных контейнерах, размещаемых на отведенных местах на площадке.
- ТБО– собираются в специальных контейнерах, размещаемых на отведенных местах на площадке.

#### **Идентификация**

- Отходы, образующиеся при строительстве, по признакам, параметрам, показателям соответствуют их описанию.

#### **Сортировка (с обезвреживанием)**

- Металлолом – отбирается пригодный для повторного использования, непригодный смешивается, огарки сварочных электродов собираются отдельно.
- Отходы тары из-под ЛКМ собираются отдельно.
- ТБО - при образовании бумажные отходы (макулатура) по мере возможности отделяются от общих ТБО.

#### **Паспортизация**

В соответствии с требованиями Экологического кодекса паспорта составляются на опасные отходы и неопасные отходы. Паспорта опасных отходов должны быть зарегистрированы в территориальном управлении ООС в течение 3-х месяцев с момента образования отходов по их фактическим объемам.

#### **Упаковка (и маркировка)**

Для безопасной транспортировки отходов предусматривается их упаковка, укладка в тару, емкости.

- Металлолом грузится в грузовой транспорт без упаковки, огарки сварочных электродов – в ящике.
- Отходы тары из-под ЛКМ пакуются отдельно и маркируются.
- ТБО уплотняется в спецавтомашинах.

#### **Транспортирование**

Вывоз всех отходов будет производиться автотранспортом компаний (мусоровозы, бункеровозы/автоплатформы согласно договорам).

Временное складирование отходов, образовавшихся при строительстве, предусматривается в специально отведенных местах на площадке.

#### **Хранение**

На площадке все отходы временно хранятся в специально отведенных местах до их вывоза для утилизации и захоронения.

- Металлолом хранится на площадке открытым способом, огарки сварочных электродов – в контейнере под навесом.
- Отходы тары из-под ЛКМ хранятся в специальных емкостях.
- ТБО – хранение в контейнерах по 1 м<sup>3</sup> каждый на специальной бетонированной площадке. Контейнеры плотно закрываются крышками и периодически обрабатываются для уничтожения возможных паразитов и болезнетворных организмов. Контейнеры имеют соответствующую маркировку: «для мусора».

#### **Удаление (утилизация или захоронение)**

- Металлолом – сдача по договору на спецпредприятия на переработку.
- Огарки сварочных электродов – сдача по договору на спецпредприятия на переработку.
- Отходы тары из-под ЛКМ - сдача по договору на спецпредприятия.
- ТБО - вывоз на захоронение по договору.

### **6.3. Виды и количество отходов производства и потребления**

В результате строительно-монтажных работ образуется 5 вида отходов.

Подрядная строительная компания самостоятельно осуществляет вывоз всех образующихся отходов производства и потребления в места утилизации/переработки или захоронения согласно заключенным договорам со сторонними специализированными организациями.

Декларируемое количество опасных и не опасных отходов, образующихся во время работ приведены в таблице 6.4.1.

**Таблица 6.4.1**

**Декларируемое количество опасных отходов**

	ООС	Лист
		73

**Декларируемый год 2026-2027 год**

Наименование отхода	Количества образования, т/год	Количество накопления, т/г
Жестяные банки из под краски 08 01 11*	0,1161	-
Промасленная ветошь 15 02 02*	0,0768	-

**Декларируемое количество неопасных отходов****Декларируемый год 2026-2027 год**

Наименование отхода	Количества образования, т/год	Количество накопления, т/г
Твёрдые бытовые отходы 20 03 01	1,725	-
Строительные отходы 17 09 04	10	-
Огарыши сварочных электродов 12 01 13	0,02205	-

## 7. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

К физическим воздействиям относятся: шум, вибрация, электромагнитные поля, ионизирующее излучение радиоактивных веществ, тепловое излучение, ультрафиолетовое и видимое излучения, возникающие в результате хозяйственной деятельности.

Перечень источников физических воздействий и их характеристики определяется для проектируемых объектов на основе проектной информации, уровни физических воздействий на стадии проектирования определяются расчетным методом.

### 7.1. Оценка возможного шумового воздействия

Стадия строительства включает широкий спектр деятельности, включая земляные работы. Уровни шума, создаваемого строительным оборудованием, значительно различаются в зависимости от таких факторов как тип, модель, размер и состояние оборудования, график выполнения работ, состояние территории, на которой проходят работы. Кроме ежедневных изменений в работах, основные строительные объекты выполняются в несколько различных этапов. Каждому этапу соответствует определенный набор оборудования в зависимости от выполняемой работы. Большинство строительных работ выполняются в течение дня, когда шум переносится лучше в результате маскирующего эффекта фонового шума. Уровни шума в ночное время, вероятно, будут снижаться до фоновых уровней проектного участка. Строительные работы продолжаются в течение короткого периода и их потенциальное воздействие будет носить временный и периодический характер.

Средние уровни шума для обычного строительного оборудования находятся в пределах от 74 дБ(А) до 85 дБ(А) (бульдозера). В целом, основным источником шума, исходящего от большинства строительного оборудования, является дизельный двигатель, который постоянно работает в пределах фиксированного расположения или в условиях ограниченного перемещения. Это особенно касается тех случаев, когда дизельный двигатель имеет плохой глушитель. К источникам постоянного шума относятся промышленные компрессоры, бульдозеры, и экскаваторы. Уровни шума для обычного строительного оборудования, которое будет использоваться на площадке, находятся в пределах от 80 до 90 дБ(А) на расстоянии 15 м, как указано в таблице 19. Для общей оценки воздействия строительства можно допустить, что только два из наиболее шумных видов оборудования будут работать одновременно. Допуская только геометрическое распространение (т.е. уменьшение приблизительно на 6 дБ при увеличении вдвое расстояния от точки источника шума) и 8- часовой рабочий день, исходя из уровней шума, представленных в таблице 25, согласно оценкам, при одновременной работе двух наиболее шумных видов оборудования с максимальной нагрузкой, уровни шума будут превышать 55 дБ (А) на расстоянии около 500 м. Это расстояние можно сократить, если принять во внимание соответствующие факторы снижения шума (например, эффект поглощения воздухом и землей благодаря рельефу и растительности) и рабочие нагрузки.

**Таблица 7.1. Уровни шума, создаваемого обычным строительным оборудованием на различных расстояниях**

Строительное оборудование	Уровень шума $L_{eq}(1-h)^a$ на расстоянии [дБ(А)]					
	15 м	75 м	150 м	300 м	750 м	1500 м
Бульдозер	85	71	65	59	45	45
Экскаватор	82	72	68	56	42	42
Грузовик	88	74	62	62	48	48

$L_{eq}(1-h)^a$  равен уровню установившихся звуковых колебаний, который содержит тот же уровень меняющегося звука в течение 1 часа.

Движения транспорта на дороге также может иметь значительное воздействие в виде шума. Оно включает ввоз на строительную площадку и вывоз с нее материалов. Уровни возникающего при этом шума будут быстро увеличиваться и уменьшаться. Количество рейсов грузовиков в связи со строительством будет меняться, в зависимости от этапа строительства, однако, в целом, общий объем движения транспорта по местным дорогам увеличится в течение стадии строительства. Потенциальное воздействие шума будет максимальным при самом большом количестве рейсов в часы-пик и рейсов грузовиков большой грузоподъемности в общем.

Чтобы определить потенциальное воздействие шума, исходящего от транспортных средств на дороге в связи со строительством объекта, была произведена оценка уровней шума на различных расстояниях от дороги по почасовому движению транспорта. Максимальный уровень проходящего шума от грузовика с большой грузоподъемностью и работающего при 80 км/ч по оценкам составляет около 83 дБ(А), предполагая 8-часовой рабочий день. Оценка уровней шума на различных расстояниях и по почасовому движению транспорта приводится в **Таблице 7.2**.

**Таблица 7.2 Уровни шума на разных расстояниях от грузовиков с большой грузоподъемностью**

Почасовое движение транспорта	Уровень шума $L_{eq}(1-h)^a$ на расстояниях дБ(А)					
	15м	75 м	150 м	300 м	750 м	1500 м
1	50.7	43.8	40.7	37.7	33.8	30.7
10	60.7	53.8	50.7	47.7	43.8	40.7
50	67.7	60.7	67.7	54.7	50.7	47.7
100	70.7	63.7	60.7	57.7	53.8	50.7

Почасовое движение транспорта	Уровень шума $L_{dn}^b$ на расстояниях дБ(А)					
	15м	75 м	150 м	300 м	750 м	1500 м
1	46.0	39.0	36.0	33.0	29.0	26.0
10	56.0	49.0	46.0	43.0	39.0	36.0
50	63.0	63.0	63.0	50.0	36.0	43.0
100	66.0	59.0	56.0	53.0	49.0	46.0

$L_{eq}(1-h)^a$  оценивался исходя из максимального эквивалентного уровня звукового давления проходящего шума, создаваемого грузовиком с большой грузоподъемностью, работающим при 80 км/ч, и транспортным потоком и регулировкой расстояния. ( $L_{eq}$  - эквивалентный уровень звукового давления)  $L_{dn}^b$  оценивался, предполагая 8-часовую дневную смену. ( $L_{dn}$  - средний круглосуточный уровень звука).

Вклад в загрязнение окружающей среды в оцениваемом звуковом диапазоне оценивается как незначительный ввиду значительных расстояний от проектируемого объекта до жилой застройки.

Проведение дополнительных мероприятий по снижению шумового воздействия не требуется, так как влияние шумов на жилье от объектов проектируемой площадки ввиду значительной удаленности оценивается как незначительное.

## 7.2. Оценка вибрационного воздействия

Любое техническое устройство, использующее либо вырабатывающее электрическую энергию, является источником электромагнитных полей (ЭМП), излучаемых во внешнее пространство. Особенностью облучения в городских условиях является воздействие на население как суммарного

электромагнитного фона (интегральный параметр), так и сильных ЭМП от отдельных источников (дифференциальный параметр).

К основным источникам ЭМП антропогенного происхождения относятся телевизионные и радиолокационные станции, мощные радиотехнические объекты, высоковольтные линии электропередач промышленной частоты, плазменные, лазерные и рентгеновские установки, атомные и ядерные реакторы и т.п. Следует отметить техногенные источники электромагнитных и других физических полей специального назначения, применяемые в радиоэлектронном противодействии и размещаемые на стационарных и передвижных объектах на земле, воде, под водой, в воздухе.

Спектральная интенсивность некоторых техногенных источников ЭМП может существенным образом отличаться от эволюционно сложившегося естественного электромагнитного фона, к которым привык человек и другие живые организмы биосферы.

Электромагнитные излучения антропогенных источников («электромагнитное загрязнение») представляют большую сложность с точки зрения, как анализа, так и ограничения интенсивностей облучения. Это обусловлено следующими основными причинами:

- в большинстве случаев невозможно ограничение эмиссионного воздействия на ОС;
- невозможна замена данного фактора на другой, менее токсичный;
- невозможна «очистка» эфира от нежелательных излучений;
- неприемлем методический подход, состоящий в ограничении ЭМП до природного фона;
- вероятно долговременное воздействие ЭМП (круглосуточно и даже на протяжении ряда лет);
- возможно воздействие на большие контингенты людей, включая детей, стариков и больных;
- трудно статистически описать параметры излучений многих источников, распределенных в пространстве и имеющих различные режимы работы.

ЭМП от отдельных источников могут быть классифицированы по нескольким признакам, наиболее общий из которых - частота ЭМП.

Электромагнитный фон в городских условиях имеет выраженный временной максимум от 10.00 до 22.00, причем в суточном распределении наибольший динамический диапазон изменения электромагнитного фона приходится на зимнее время, а наименьший - на лето. Для частотного распределения электромагнитного фона характерна многомодульность. Наиболее характерные полосы частот: 50...1000 Гц (до 20-й гармоники частоты 50 Гц) - энергоснабжение, 1...32 МГц - вещание коротковолновых станций, 66...960 МГц - телевизионное и радиовещание, радиотелефонные системы, радиорелейные линии связи.

В настоящее время отсутствуют нормативно-правовые акты в области нормирования уровней электромагнитных полей от технологического оборудования. Вследствие этого учет и контроль электромагнитного воздействия объекта на окружающую среду осуществляется путем анализа и сопоставления данных фоновых материалов и научных исследований в данной области.

Нормативный ПДУ напряженности электрического поля в жилых помещениях составляет 500 В/м. Кроме того, определены следующие ПДУ для электрических полей, излучаемых воздушными ЛЭП напряжением 300 кВ и выше:

- внутри жилых зданий - 500 В/м;
- на территории зоны жилой застройки - 1 кВ/м;
- в населенной местности вне зоны жилой застройки, а также на территориях огородов и садов - 5 кВ/м;
- на участках пересечения высоковольтных линий с автомобильными дорогами категории 1 ...4 - 10 кВ/м;
- в населенной местности - 15 кВ/м;
- в труднодоступной местности и на участках, специально выгороженных для исключения

доступа населения - 20 кВ/м.

Способ защиты окружающей среды от воздействия ЭМП расстоянием и временем является основным, включающим в себя как технические, так и организационные мероприятия.

Используемая техника и оборудование на период строительства и эксплуатации не создает вредных электромагнитных или иных излучений, не являются источником каких-либо частотных колебаний и не выделяют вредных химических веществ и биологических отходов.

Нет шума вибраций и иных вредных физических воздействий от оборудования и аппаратуры, устанавливаемого на антенно-мачтовом сооружении.

### **7.3. Оценка возможного радиационного загрязнения района**

Оценка радиационного воздействия осуществляется на основе изучения аспектов воздействия ионизирующих излучений (радиации) на компоненты окружающей среды.

Ионизирующее излучение - излучение, которое способно разрывать химические связи в молекулах живых организмов, вызывая тем самым биологически важные изменения. К ионизирующему излучению относятся: ультрафиолетовое излучение с высокой частотой, рентгеновское излучение, гамма-излучение.

В соответствии СП "Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности" при осуществлении оценки воздействия ионизирующего излучения объекта при нормальной эксплуатации источников излучения следует руководствоваться следующими основными принципами:

- не превышение допустимых пределов индивидуальных доз облучения граждан от всех источников излучения (принцип нормирования);
- запрещение всех видов деятельности по использованию источников излучения, при которых полученная для человека и общества польза не превышает риск возможного вреда, причиненного дополнительным облучением (принцип обоснования);
- поддержание на возможно низком и достижимом уровне с учетом экономических и социальных факторов индивидуальных доз облучения и числа облучаемых лиц при использовании любого источника излучения (принцип оптимизации).

Уровень радиационного воздействия от источников объекта определяется в мкЗ в/ч с учетом воздействия в течение 24 часов.

Основопологающим критерием оценки воздействия ионизирующих излучений на окружающую среду является уровень воздействия на организм человека, как часть биосферы.

Так, устанавливаются следующие категории облучаемых лиц:

- персонал (группы А и Б);
- все население, включая лиц из персонала, вне сферы и условий их производственной деятельности.

Для категорий облучаемых лиц устанавливаются три класса нормативов:

- основные пределы доз (ПД);
- допустимые уровни монофакторного воздействия, являющиеся производными от основных пределов доз;
- контрольные уровни (дозы, уровни, активности, плотности потоков и др.).

С учетом специфики намечаемой деятельности при реализации проектных решений источники радиационного воздействия отсутствуют. Радиационный фон, присутствующий на рассматриваемой территории, является естественным, сложившимся для данного района местности. Согласно СП "Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности" хозяйственная деятельность на данной территории по радиационному фактору не ограничивается. В связи с этим оценка воздействия потенциальных ионизирующих излучений не

проводится. Нормирование допустимых радиационных воздействия и эмиссий радиоактивных веществ не выполняется ввиду отсутствия источников радиационного воздействия.

Таким образом, при реализации проектных решений воздействие по радиационному фактору оценивается как допустимое, так как при этом выполняются требования СП "Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности" в части соблюдения принципов минимизации радиационного воздействия.

*Таким образом, общее воздействие физических факторов на окружающую среду оценивается как допустимое (низкая значимость воздействия).*

#### **7.4. Мероприятия по снижению и защиты от шума**

Процесс снижения шума включают в себя следующие мероприятия:

- звукопоглощение,
- звукоизоляция,
- глушение.

Машины и агрегаты, создающие шум при работе, должны эксплуатироваться таким образом, чтобы уровни звукового давления и уровни звука на постоянных рабочих местах в помещениях и на территории организации не превышали допустимых величин.

На период строительства объектов по проекту основные мероприятия по уменьшению уровней шума предусматривают:

- уменьшение шума в его источнике (замена шумных технологических процессов и механизмов бесшумными или менее шумными);
- систему сборки деталей агрегата, при которой сводятся к минимуму ошибки в сочленениях деталей (перекосы, неверные расстояния между центрами и т.п.);
- широкое применение смазки соударяющихся деталей вязкими жидкостями;
- оснащение агрегатов, создающих чрезмерный шум вследствие вихреобразования или выхлопа воздуха и газов (вентиляторы, воздуходувки, пневматические инструменты и машины, ДВС и т.п.) специальными глушителями;
- уменьшение шума на пути распространения (устройство звукоизолирующих ограждений, кожухов, экранов);
- применение для защиты органов слуха средств индивидуальной защиты от шума (беруши, наушники, шлемы, противозумные вкладыши, перекрывающих наружный слуховой проход; защитные каски с подшлемниками).

Борьбу с шумом проводят путем своевременного профилактического ремонта оборудования, подтягивания ослабевших соединений, своевременной смазки вращающихся частей.

## 8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ

### 8.1. Состояние и условия землепользования, земельный баланс территории, намечаемой для размещения объекта и прилегающих хозяйств в соответствии с видом собственности

По общим биоклиматическим условиям формирования почвенного покрова, определяющим основное направление почвообразовательных процессов, Атырауская область приурочена к широтной пустынной зоне. В системе почвенно-географической зональности пустынная зона делится на две подзоны: бурых и серо-бурых пустынных почв. Почвенный покров Атырауской области отличается неоднородностью, связанной с различными условиями почвообразования. В этой связи в пределах характеризуемой территории можно выделить ряд крупных природных районов, существенно отличающихся по особенностям формирования и структуре почвенного покрова.

Почвенный покров супесчаных и песчаных увалисто-волнистых равнин, окаймляющих массивы грядово-бугристых закрепленных песков, представлен бурыми пустынными нормальными а также отчасти бурыми пустынными засоленными почвами, занимающими понижения рельефа. Широкое распространение имеют также солончаки соровые. Незначительное участие в структуре почвенного покрова занимают также бурые пустынные засоленные почвы. По наиболее глубоким депрессиям среди долин также встречаются солончаки обыкновенные, местами соровые. Характерной особенностью является преобладание в структуре почвенного покрова солонцов и солончаков, в том числе соровых, занимающих днища бессточных впадин. Формирование зональных автоморфных почв, среди которых абсолютно доминируют бурые пустынные солонцеватые почвы и солонцовые комплексы.

### 8.2. Характеристика современного состояния почвенного покрова

Инженерно-геологические изыскания, выполнено ТОО «Атырауский областной геотехнический центр» в соответствии с техническим заданием и требованиями СНиП РК 1.02-18-2007, СТ РК 1398-2005.

Местоположение объекта – западная окраина г. Атырау.

Разбивка геологических выработок выполнена с помощью мерной ленты от существующих строений и коммуникаций, высотная привязка выполнена графически с топографического плана масштаба 1:500.

Система координат местная.

Система высот Балтийская.

#### Климат

Основные климатические параметры, характерные для района работ, приводятся ниже, по данным согласно СП РК 2.04-01-2017.

Абсолютная минимальная температура воздуха – 37,9°C

Абсолютная максимальная температура воздуха – 44,6 °C

Климатический район территории для строительства – IV г.

Дорожно-климатическая зона – V.

Район по весу снегового покрова – I. Снеговая нагрузка на грунт 0,8 кПа.

Район по базовой скорости ветра – IV.

По карте сейсмического районирования территория Атырауской области относится к пятибалльной зоне. Согласно СП РК 2.03.30 – 2017, в пределах участка в инженерногеологическом разрезе принимают участие грунты преимущественно 2 категории по сейсмическим свойствам.

#### Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов, см

ООС

Лист

80

(СП РК 5.01-102-2013):

- Для суглинков и глин – 0,99м
- Для супесей и песков мелких и пылеватых – 1,21м
- Для песков гравелистых, крупных и средней крупности – 1,29м
- Для крупнообломочного грунта – 1,47м
- Нормативная глубина проникновения нулевой изотермы:  
Обеспеченностью 0,90 – 100см, обеспеченностью 0,98 – 150см.

### Геолого-геоморфологическое строение участка

Грунты, образовавшиеся в результате естественно-исторического процесса формирования территории, на глубину до 12,0м, подразделяются нами на 3 стратиграфогенетических комплекса нелитифицированных отложений голоценового (новокаспийского) возраста морского генезиса-тQ4пк, описание которых приводится ниже, сверху вниз.

ИГЭ-1. Суглинок тяжелый пылеватый. Мощность слоя от 1,0 до 1,7м.

ИГЭ-2. Супесь песчаная. Мощность слоя от 7,5 до 8,7м.

ИГЭ-3. Суглинок тяжелый пылеватый. Мощность слоя от 2,0 до 3,0м.

### Гидрогеологические условия участка

В процессе производства инженерно-геологической разведки, всеми выработками, пройденными в пределах исследованной территории, вскрыт горизонт грунтовых вод.

В пределах изучаемой территории подземные воды приурочены к четвертичным отложениям.

#### Засоленность и агрессивность грунтов.

Химический анализ проб грунтовых вод, в количестве 3 проб показал среднюю степень минерализации: сухой остаток составляет 24886,6 мг/л, что соответствует группе соленых грунтовых вод.

### 8.3. Мероприятия по снижению негативного воздействия на почвенно-растительный покров

Реакция почв на антропогенные механические воздействия во многом определяется характером увлажнения. Чем влажнее почвенный профиль, тем на большую глубину будут распространяться нарушения. В этой связи степень деградации почвенного покрова существенно зависит от сезона проведения работ. Немаловажным также является проведение организационных мероприятий, направленных на упорядочение дорожной сети.

В процессе проведения работ по строительству объектов предусмотрен комплекс мероприятий, направленных на смягчение антропогенных воздействий:

- движение задействованного транспорта должно осуществляться только по имеющимся и отведенным дорогам;
- обустройство мест локального сбора и хранения отходов;
- сохранение растительности в местах, не занятых производственным оборудованием;
- четкое соблюдение границ рабочих участков;
- регулярное техническое обслуживание транспорта, строительной техники и производственного оборудования и его эксплуатация в соответствии со стандартами изготовителей;
- оптимизация продолжительности работы транспорта;

- введение ограничений по скорости движения транспорта;
- включение вопросов охраны окружающей среды в занятия по тренингу среди рабочих и руководящего звена.

## 9. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНЫЙ МИР

### 9.1. Современное состояние растительного покрова района

Обследованная территория расположена на юго-востоке Прикаспийской впадины и согласно ботанико-географическому районированию относится к подзоне Северо-Туранских пустынь.

В растительном покрове преобладают полукустарничковые биоформы и представители ксерофитной и галафитной флорой.

Наиболее часто полынь формирует монодоминантные сообщества с незначительным участием итсигека, эбелека, эфемеров и эфемероидов (бурачок пустынный, дескурайния София, мортук восточный, ревень татарский).

С участием степных злаков (ковыля сарептского, пырея ломкого и пырея ветвистого) полынь встречается в западной части обследованной территории. В южной и восточной частях распространены галофитные варианты полыни с биюргуном и кейреуком.

В связи с различием видового состава выделены следующие ассоциации: белоземельнополынная, белоземельнополынно - итсигековая, белоземельно-полынно-тырсиковая, белоземельнополынно-злаковая, белоземельнополынно-еркековая, белоземельнополынно кейреуковая, белоземельнополынно-биюргуновая.

Довольно широко распространены на изучаемой территории биюргуновые сообщества, приуроченные к бурым засоленным почвам и солонцам бурых плоских и слабоволнистых участков равнины и денудационного уступа.

Встречаются биюргунники в основном в южной и северной частях участка. К плоскому рельефу равнины приурочены монодоминантные биюргуновые сообщества. На волнистых элементах рельефа биюргун произрастает совместно с полынью белоземельной, лебедой седой (кокпеком), мортуком, дескурайнией, мятликом, климакоптерой, гиргенсонией. Изредка встречается на биюргуновых пастбищах ежовник безлистный-итсигек.

В северно-западной части участка на слабоволнистой поверхности денудационного уступа получили широкое распространение еркековые сообщества. Почва под ними легкого механического состава (легкосуглинистые, супесчаные). Произрастая с тырсиком и полынью, еркек создает еркеково- тырсиковые и еркеко-белоземельнополынные пастбища. Кроме доминирующих растений, встречаются в небольшом обилии терескен роговидный, кохия простертая, мортук восточный, бурачок пустынный, мятлик пуговичный, дескурайния София.

Кокпековые сообщества распространены в юго-западной части участка. Встречаются по выровненным поверхностям делювиально-пролювиальной равнины на бурых солонцеватых, солончаковатых суглинистых почвах и солонцах бурых.

Кокпек формирует монодоминантные сообщества, а также с участием полыни белоземельной. В видовом составе преобладают полукустарники и полукустарнички (лебеда седая, ежовник солончаковый, ежовник безлистный, полынь белоземельная). Роль других растений невелика - это эфемеры и эфемероиды (бурачок пустынный, мятлик пуговичный, мортук восточный).

Тырсиковые сообщества встречаются небольшими участками в северно-западной части участка на слабоволнистой поверхности денудационного уступа, образуя комплексы с пустынной растительностью, размещаясь на зональных, бурых почвах..

В составе этих сообществ, преобладают травянистые ксерофитные многолетники. Ковыль сарептский образует сообщества с полынью бело-земельной и незначительным участием других растений: кохии простертой, мор тука восточного, бурачка пустынного, мятлика луковичного.

Однопестичнополынные сообщества на зональных почвах не играют большой роли в растительном покрове участка. Более широкое распространение они получили по ложбинам стока на лугово-бурых солончаковатых, тяжелосуглинистых и глинистых почвах. На лугах, кроме доминанта полыни однопестичной, из числа многолетников встречаются злаки - пырей ветвистый, ковыль сарептский, полукустарнички - кохия простертая, ежовник солончаковый, из травянистого многолетнего разнотравья - верблюжья колючка обыкновенная, солодка Коржинского, горчак ползучий, из эфемеров и эфемероидов - муртак восточный, мятлик луговичный. Полынь создает монодоминантные однопестичнополынные и однопестичнополынно-злаковые сообщества.

Растительный покров обладает слабым восстановительным потенциалом, поскольку он легко раним, мало устойчив к антропогенным воздействиям, и легкий механический состав почв не способствует быстрому укоренению и закреплению проростков растений.

Полынь белоземельная характеризует для данной территории зональный тип растительности, а потому в промышленной зоне нефтепромысла, где она претерпевает сильное техногенное воздействие, нуждается в охране.

В целом, современное состояние растительного покрова ненарушенных земель на обследованной территории можно считать удовлетворительным.

## **9.2. Оценка воздействия намечаемой деятельности на растительный покров**

Использование растительных ресурсов района при реализации проектных решений не предусматривается. Зона влияния намечаемой деятельности на растительность ограничивается участком проведения работ.

Изменения под влиянием антропогенной деятельности делятся по силе воздействия на катастрофические, очень сильные, умеренные и слабые. С учетом специфики намечаемой деятельности воздействие намечаемой деятельности на растительный мир оценивается как незначительное (Изменения в природной среде не превышают существующие пределы природной изменчивости). Изменения в растительном покрове района в зоне воздействия объекта при реализации проектных решений не прогнозируются.

Зона влияния планируемой деятельности на растительный мир ограничивается границами земельного отвода (прямое воздействие, включающее физическое уничтожение). Мониторинг растительного покрова в процессе осуществления намечаемой деятельности не предусматривается.

Оценка значимости воздействия намечаемой деятельности на растительность осуществляется на период строительства проектируемых объектов оценивается в пространственном масштабе как локальное; во временном масштабе - как кратковременное и по интенсивности воздействия - как слабое.

## 10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЖИВОТНЫЙ МИР

### 10.1. Животный мир района проведения работ. Наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных.

Состояние животного мира обуславливается как природными, так и антропогенными факторами. Однако, если изменение условий среды обитания происходит под воздействием естественных процессов, изменения в экосистемах происходят эволюционным путем, то при доминирующем влиянии антропогенных факторов неблагоприятные изменения могут иметь скачкообразный характер, что в большинстве случаев ведет к разрушению сложившихся экосистем.

Степень воздействия на животный мир при осуществлении хозяйственной деятельности определяется сохранностью биологического разнообразия животного мира территории исследования. В связи с этим необходимо знать состояние животного мира на текущий момент. Для характеристики исходного состояния животного мира, видового разнообразия фауны, ареалов их распространения, путей миграции животных использованы материалы института зоологии НАН МОН РК, периодических изданий и результаты Фондовых материалов.

Интенсивное освоение богатейших месторождений нефти и газа на северо-восточном побережье Каспия требует комплексного решения вопросов, связанных с сохранением экологического равновесия в условиях возрастающего техногенного воздействия на экосистемы.

Северное побережье Каспийского моря, включая низовья р. Урал, по богатству и своеобразию животного мира не имеет аналогов в республике, поэтому этот регион имеет не только национальное, но и в значительной степени международное значение.

Северное побережье Каспия характеризуется относительно высоким видовым богатством фауны позвоночных животных. Здесь встречаются (постоянно и временно) 3 вида земноводных, 12 видов пресмыкающихся, около 260 видов птиц, 46 вида млекопитающих.

Район относительно богат эндемичными формами (более 60 видов и форм организмов не встречаются больше нигде в мире), но основной чертой фауны является ее комплексность. На восточном, северном и отчасти северо-западном побережье обитают виды Ирано-Туранского и Центрально-азиатского происхождения, генетически связанные с пустынными регионами Средней Азии и Казахстана. На западном побережье и отчасти на северном обитают мезофильные виды европейского происхождения и голарктические виды. Из млекопитающих к эндемикам относится единственный представитель ластоногих – каспийская нерпа.

К видам тесно, связанным с водными прибрежными и дельтовыми биотопами относятся 4 вида: болотная черепаха, каспийская черепаха, водяной уж и обыкновенный уж.

По встречаемости в наземных ценозах из пресмыкающихся наиболее многочисленными видами являются степная агама и разноцветная ящурка, на третьем месте по численности такырная круглоголовка, которая является широко распространенным видом с очаговым распространением, однако плотность их населения относительно невелика от 0,4 до 2 особей на км маршрута.. Выровненность рельефа и обедненный растительный покров усугубляет суровость климата, особенно во время зимовки в безснежные зимы. Помимо приведенных факторов, значительная часть северного побережья Каспия затапливается нагонными водами в связи с трансгрессией моря, что ведет к почти полной гибели ящериц.

Воздействие естественных отрицательных факторов, ограничивающих герпетофауну как в видовом, так и в количественном отношении, усугубляется антропогенным воздействием.

Млекопитающих насчитывается 46 видов, из которых 4 относятся к категории многочисленных - лисица, степной хорь, сайга и хомячек Эверсмана, 23 вида обычных и 2 вида редких и исчезающих, занесенных в Красную книгу Республики Казахстан - *пегий путорак и перевязка*.

В зоогеографическом отношении степных млекопитающих в этом регионе немного, встречается степной хорь и степная пеструшка. Основу фауны составляют пустынные виды, которых здесь насчитывается не менее 27, в том числе 11 видов широко распространенных. Плотность населения млекопитающих в районе исследования относительно невелика, в основном из-за природных условий.

Среди млекопитающих, обитающих на северном побережье Каспия, преобладают ксерофильные виды, предпочитающие степные, полупустынные и пустынные биотопы. Многочисленными (фоновыми) видами являются представители отрядов грызунов, зайцеобразных и ряд мезофильных и ксерофильных видов хищных. Наиболее характерны: зайц-толай, тушканчики, песчанки, из хищных - волк и корсак, из копытных - сайгак.

Кабан распространен по всему северному побережью в местах, где есть заросли тростника, камыша и рогоза. В зимний период часть зверей откочевывает из прибрежной зоны в пески.

Орнитофауна рассматриваемого региона представлена типичными представителями птиц пустынных ландшафтов и птиц водно-болотных угодий, качественный и количественный состав которых значительно богаче и интереснее.

На побережье северной части Каспийского моря (включая наземных видов птиц) в настоящее время встречаются более 260 видов птиц, из них гнездится 110 видов, зимует 76 видов и пролетных 92 вида. Всего на Северном Каспии в различные сезоны регистрировалось от 120 до 260 видов птиц, относящихся к 18 отрядам.

Для наземной орнитофауны района наиболее характерными гнездящимися птицами являются серый и малый жаворонки, рогатый жаворонок, степной жаворонок, авдотка, азиатский зук, серый сорокопуд и степной орел (малочисленный). Редко встречаются чернобрюхий рябок (краснокнижный), орлан-долгохвост (краснокнижный, находящийся под угрозой исчезновения), желчная овсянка, пустынная каменка, обыкновенный козодой. В оврагах и пустынных балках гнездится курганник. В населенных пунктах отмечается гнездование домового и полевого воробьев, деревенской и городской ласточек, удода, скворца, белой трясогузки, а в развалинах и могилах - домового сыча, степной пустельги и розового скворца. На столбах высоковольтных линий электропередач устраивают свои гнезда степной орел, курганник и обыкновенная пустельга. Экстремальные условия, дефицит водных источников, высокая засоленность соровых участков и малая доля древесно-кустарниковой растительности обуславливают бедность видового состава птиц и низкую плотность их гнездования.

Карта животного мира представлена на рис. 10.1.

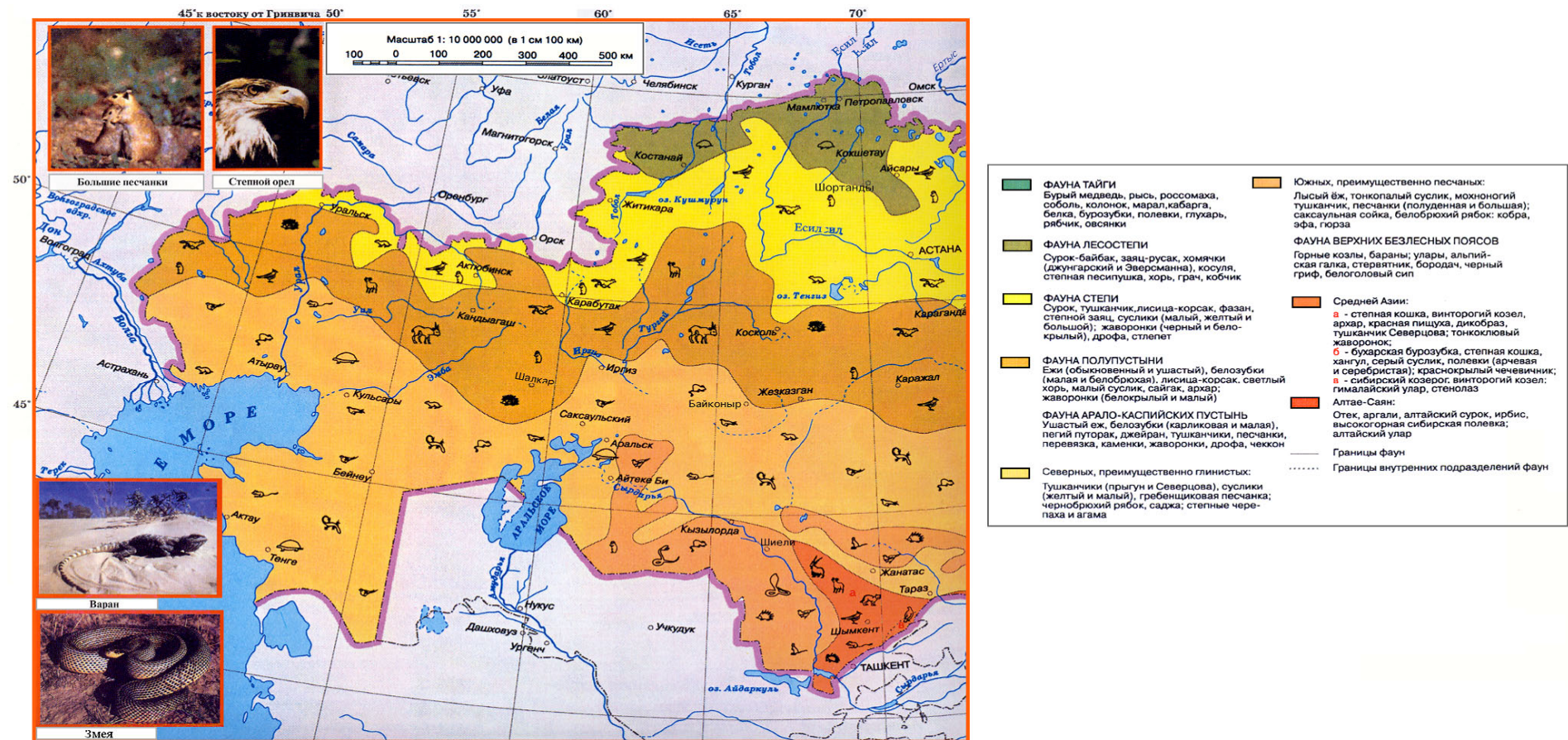


Рис. 10.1 Обзорная карта животного мира

## **10.2. Характеристика воздействия объекта на видовой состав, численность фауны**

Известно, что почти все виды животных уязвимы с точки зрения воздействия на них антропогенных (техногенных) факторов. Особенно сильное влияние техногенных факторы оказывают на земноводных и пресмыкающихся. Большинство представителей этой группы животных привязаны к местам своего обитания и в экстремальных ситуациях не способны избежать отрицательных внешних воздействий путем миграции на дальние расстояния.

В период размножения при техногенном воздействии могут ухудшаться условия существования для ряда видов птиц. В этом случае негативное воздействие будет иметь фактор беспокойства, вызванный производственным шумом, в результате которого птицы могут бросать свои гнезда. В меньшей степени шумовой фон отражается на мелких млекопитающих. Дежурное ночное освещение участка привлекать животных, ведущих ночной образ жизни (ежи, совы, насекомые и др.), что повышает риск их гибели.

Осуществление проектных работ окажет определенное воздействие на животный мир. Данное воздействие можно рассматривать, как механического воздействия. Причинами механического воздействия на животный мир или беспокойства представителям фауны становится движение транспорта.

В целом влияние на животный мир в процессе проведения проектных работ, можно оценить, как локальное, кратковременное и незначительное.

## **10.3. Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, численность фауны.**

Для минимизации воздействия проектируемых работ на животный мир потребуется выполнение ряда природоохранных мероприятий:

- ✓ разработка оптимальных маршрутов движения автотранспорта;
- ✓ ограничение скорости движения автотранспорта и снижение интенсивности движения в ночное время;
- ✓ недопущение организации свалок на участке проведения работ.

## **11.ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЛАНДШАФТЫ И МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ, ВОССТАНОВЛЕНИЮ ЛАНДШАФТОВ В СЛУЧАЯХ ИХ НАРУШЕНИЯ**

Воздействие на ландшафты в виду кратковременных строительных работ не предполагается.

## **12.ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ**

### **12.1. Современные социально-экономические условия жизни местного населения**

#### **Численность и миграция населения**

Численность населения Атырауской области на 1 января 2026г. составила 710,9 тыс. человек, в том числе 391 тыс. человек (55%) – городских, 319,9 тыс. человек (45%) – сельских жителей.

Естественный прирост населения в январе-декабре 2024г. составил 11489 человек (в соответствующем периоде предыдущего года – 13053 человека).

За январь-декабрь 2024г. число родившихся составило 15159 человек (на 8,32% меньше чем в январе-декабре 2023г.), число умерших составило 3670 человек (на 5,4% больше чем в январе-декабре 2023г.).

Сальдо миграции составило – -4687 человек (в январе-декабре 2023г. – -2054 человека), в том числе во внешней миграции – 678 человек (502), во внутренней – -5365 человек (-2556).

#### **Труд и доходы**

Численность безработных в IV квартале 2025г. составила 17477 человек. Уровень безработицы составил 4,8% к численности рабочей силы. Численность лиц, зарегистрированных в органах занятости в качестве безработных, на 1 февраля 2026г. составила 17307 человек, или 4,7% к численности рабочей силы.

Среднемесячная номинальная заработная плата, начисленная работникам (без малых предприятий, занимающихся предпринимательской деятельностью), в IV квартале 2025г. составила 640938 тенге, прирост к IV кварталу 2024г. составил 8,3%. Индекс реальной заработной платы в IV квартале 2024г. составил 99,8%.

Среднедушевые номинальные денежные доходы населения по оценке в III квартале 2025г. составили 336743 тенге, что на 4,8% выше, чем в III квартале 2023г., реальные денежные доходы за указанный период уменьшились на 3,9%.

#### **Отраслевая статистика**

Объем промышленного производства в январе 2026г. составил 1030883 млн. тенге в действующих ценах, или 100% к январю 2025г.

В горнодобывающей промышленности объемы производства снизились на 1,2%, в водоснабжении, сборе, обработке и удалении отходов, деятельности по ликвидации загрязнений - на 9,1%, в обрабатывающей промышленности возросли на 12,2%, в снабжении электроэнергией, газом, паром, горячей водой и кондиционированным воздухом - на 10,2%.

Объем валового выпуска продукции (услуг) сельского хозяйства в январе 2026г. составил 4064,6 млн.тенге, или 112,7% к январю 2025г.

Объем грузооборота в январе 2026г. составил 5020,4 млн. ткм (с учетом оценки объема грузооборота индивидуальных предпринимателей, занимающихся коммерческими перевозками), или 129,2% к январю 2025г.

Объем пассажирооборота – 516,7 млн.пкм, или 150,4% к январю 2025г.

Объем строительных работ (услуг) составил 18398,7 млн.тенге или 41,3% к январю 2025г.

В январе 2026г. общая площадь введенного в эксплуатацию жилья уменьшилась на 9,3% и составила 27,5 тыс.кв.м. При этом, общая площадь введенных в эксплуатацию индивидуальных жилых домов уменьшилась на 13,5% (26,3 тыс. кв.м.).

Объем инвестиций в основной капитал в январе 2026г. составил 100940 млн.тенге, или 50,7% к январю 2024г.

Количество зарегистрированных юридических лиц по состоянию на 1 февраля 2026г. составило 14531 единицу и уменьшилось по сравнению с соответствующей датой предыдущего года на 0,7%, из них 14133 единицы с численностью работников менее 100 человек. Количество действующих юридических лиц составило 11384 единицы, среди которых 10986 единиц – малые предприятия. Количество зарегистрированных предприятий малого и среднего предпринимательства (юридические лица) в области составило 12475 единиц и уменьшилось по сравнению с соответствующим периодом предыдущего года на 1%.

### **Экономика**

Объем валового регионального продукта за январь-сентябрь 2025г. (по оперативным данным) составил в текущих ценах 9864759,3 млн. тенге. По сравнению с январем-сентябрем 2024г. реальный ВРП составил 95,1%. В структуре ВРП доля производства товаров составила 57,5%, услуг – 33,9%.

Индекс потребительских цен в январе 2026г. по сравнению с декабрем 2025г. составил 102,2%.

Цены на платные услуги для населения выросли на5,5%,продовольственные товары - на 1,2%, непродовольственные товары - на 0,9%.

Цены предприятий-производителей промышленной продукции в январе 2026г. по сравнению с декабрем 2025г. понизилисьна 2,1%.

Объем розничной торговли в январе 2026г. составил 39316,7 млн. тенге, или на 11,8% больше соответствующего периода 2025г.

Объем оптовой торговли в январе 2026г. составил 515786,4 млн. тенге, или 91% к соответствующему периоду 2025г.

По предварительным данным в январе-декабре 2025г. взаимная торговля со странами ЕАЭС составила 356 млн. долларов США и по сравнению с январем-декабрем 2024г. уменьшилась на 9,6%, в том числе экспорт – 92,8 млн. долларов США (на 4,3% больше), импорт – 263,2 млн. долларов США (на 13,7% меньше).

## **12.2. Оценка влияния реализации проекта на социально-экономическую ситуацию в регионе**

В настоящем разделе дается описание основных воздействий на социально - экономическую среду при строительстве объектов. Население, инфраструктура и местная сфера услуг здесь будут задействованы как в строительных операциях, так и на вспомогательных и обслуживающих работах.

Источниками разной значимости положительных воздействий для экономики и социальной сферы будет являться привлечение местного населения к работам по основным и вспомогательным видам деятельности, связанным с проектом.

## 13. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА ПРИ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЯХ

### 13.1. Ценность природных комплексов

Экологическая опасность – состояние, характеризующееся наличием или вероятностью разрушения, изменения состояния окружающей среды под влиянием антропогенных и природных воздействий, в том числе обусловленных бедствиями и катастрофами, включая стихийные и в связи с этим угрожающее жизненно важным интересам личности общества.

Основными причинами возникновения аварийных ситуаций при проведении строительно-монтажных работ могут быть технические ошибки рабочего персонала, нарушение противопожарных правил и правил техники безопасности, повреждение систем энергоснабжения, водоснабжения и водоотведения.

Основными мерами предупреждения аварий является строгое выполнение технологической и производственной дисциплины, выполнение проектных решений и оперативный контроль.

Анализ мер по предупреждению и ликвидации аварий позволяет говорить о том, что при их реализации вероятность возникновения аварий сведена к минимуму.

Безопасность в период проведения строительно-монтажных работ предусматривает:

- ✓ нахождение на рабочем месте в специальной одежде и использование средств индивидуальной защиты;
- ✓ периодическое проведение инструктажей и занятий по технике безопасности, постоянное напоминание всему рабочему персоналу о необходимости соблюдения правил безопасности;
- ✓ своевременное устранение утечек топлива.

### 13.2. Вероятность аварийных ситуаций

#### *Природные факторы воздействия.*

Под *природными* факторами понимается разрушительное явление, вызванное геофизическими причинами, которые не контролируются человеком. Иными словами, при возникновении чрезвычайной природной ситуации возникает опасность саморазрушения окружающей среды.

Для уменьшения природного риска следует разработать адекватные методы планирования и управления. При этом гибкость планирования и управления должна быть основана на правильном представлении о риске, связанном с природными факторами.

К природным факторам относятся:

- землетрясения;
- ураганные ветры;
- повышенные атмосферные осадки;
- паводки и наводнения.

Сейсмическая активность. Согласно данным сейсмического микрорайонирования территория не входит в зону риска по сейсмоактивности.

Характер воздействия: одномоментный. Вероятность возникновения землетрясения с силой 7-9 баллов, которое может привести к значительным разрушениям, пренебрежимо мала.

Неблагоприятные метеоусловия. В результате неблагоприятных метеоусловий, таких как сильные ураганные ветры, повышенные атмосферные осадки, могут произойти частичные повреждения оборудования, кабельных линий силовых приводов на промплощадке.

Анализ выше представленных природно-климатических данных показал, что для этого периода работ характерна вероятность возникновения пожароопасных ситуаций. При

возникновении пожароопасной ситуации при преобладании восточного ветра радиус распространения огненного облака будет максимально распространяться на западное направление. Количество ситуаций, вызванных сильными ветрами, будет увеличиваться за счет проявления плохо прогнозируемых локальных метеопроцессов.

Как показывает анализ подобных ситуаций, причиной возникновения пожаров является не только природные факторы, но и неосторожное обращение персонала с огнем и нарушение правил техники безопасности.

Характер воздействия: кратковременный. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций незначительная.

#### ***Антропогенные факторы.***

Под *антропогенными* факторами понимаются быстрые разрушительные изменения окружающей среды, обусловленные деятельностью человека или созданных им технических устройств и производств. Как правило, аварийные ситуации возникают вследствие нарушения регламента работы оборудования или норм его эксплуатации.

Возможные техногенные аварии при строительных работах можно разделить на следующие категории:

- аварийные ситуации с автотранспортной техникой;
- аварии и пожары на временных хранилищах горюче-смазочных материалов (ГСМ);
- аварийные ситуации при проведении работ.

*Аварийные ситуации с автотранспортной техникой.* При проведении работ будет использоваться автотранспорт. Выезд транспорта в неисправном виде, или опрокидывание транспорта может привести к возникновению аварий и как следствие к утечке топлива. Утечка топлива может привести к загрязнению почвенно-растительного покрова, поверхностных и подземных вод горюче смазочными материалами.

Характер воздействия: кратковременный. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций низкая.

### **13.3. Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий**

Важнейшую роль в обеспечении безопасности рабочего персонала и местного населения и охраны окружающей природной среды при проведении работ играет система правил, нормативов, инструкций и стандартов, соблюдение которых обязательно руководителями и всем персоналом. При проведении работ необходимо уделять первоочередное внимание монтажу, проверке и техническому обслуживанию всех видов оборудования, требуемых в соответствии с правилами техники безопасности и охраны труда, обучению персонала и проведению практических занятий.

*Мероприятия по устранению несчастных случаев на производстве.* Для обеспечения безопасных условий труда рабочие должны знать назначение установленной арматуры, приборов, инструкций по эксплуатации и выполнять все требования инструкций.

На ликвидацию аварий затрачивается много времени и средств, поэтому при производстве планируемых работ необходимо уделять первоочередное внимание предупреждению аварий.

В целом, для предотвращения или предупреждения аварийных ситуаций при производстве планируемых работ рекомендуется следующий перечень мероприятий:

- обязательное соблюдение всех нормативных правил при строительстве;
- периодическое проведение инструктажей и занятий по технике безопасности, постоянное напоминание всему рабочему персоналу о необходимости соблюдения правил безопасности;
- все операции по заправке, хранению, транспортировке ГСМ должны проходить под контролем ответственных лиц и строго придерживаться правил техники безопасности;
- размещение резервного склада с топливом на отдаленном расстоянии от жилых вагончиков;
- своевременное устранение утечек топлива.

## 14. ПЕРЕЧЕНЬ НОРМ И СТАНДАРТОВ

1. Экологический Кодекс Республики Казахстан от 02.01.2021 года N 400-VI и
2. Приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 «Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки».
3. Сборник сметных норм и расценок на эксплуатацию строительных машин. Астана, 2003 г.
4. РНД 211.2.02.04-2004. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. Астана, 2005 г.
5. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников (Приложение №8 к приказу МОСнВР РК от 12.06.2014 г. №221-ө).
6. РНД 211.2.02.05-2004. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). Астана, 2004 г.
7. РНД 211.2.02.03-2004. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)». Астана, 2004 г.
8. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.
9. " От предприятий по производству строительных материалов (п. 3) Астана, 2008..
10. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий. Приложение № 3 к приказу Министра ООС РК от 18 апреля 2008 г. № 100-п.

# Приложение 1.

## Расчет выбросов загрязняющих веществ

Источник загрязнения N 0001, организованный

Источник выделения N 001, Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания

Список литературы:

1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $B_{год}$ , т, 1.5

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_3$ , кВт, 7.5

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя  $b_3$ , г/кВт\*ч, 298.3

Температура отработавших газов  $T_{O_2}$ , К, 274

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов  $G_{O_2}$ , кг/с:

$$G_{O_2} = 8.72 * 10^{-6} * b_3 * P_3 = 8.72 * 10^{-6} * 298.3 * 7.5 = 0.01950882 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов  $\gamma_{O_2}$ , кг/м<sup>3</sup>:

$$\gamma_{O_2} = 1.31 / (1 + T_{O_2} / 273) = 1.31 / (1 + 274 / 273) = 0.653802559 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;

Объемный расход отработавших газов  $Q_{O_2}$ , м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{O_2} = G_{O_2} / \gamma_{O_2} = 0.01950882 / 0.653802559 = 0.029839008 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов  $e_{mi}$  г/кВт\*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	7.2	10.3	3.6	0.7	1.1	0.15	1.3E-5

Таблица значений выбросов  $q_{zi}$  г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	30	43	15	3	4.5	0.6	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса  $M_i$ , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

$$W_i = q_{zi} * B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO<sub>2</sub> и 0.13 - для NO

**Итого выбросы по веществам:**

ООС

Лист

93

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.017166667	0.0516	0	0.017166667	0.0516
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.002789583	0.008385	0	0.002789583	0.008385
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.001458333	0.0045	0	0.001458333	0.0045
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.002291667	0.00675	0	0.002291667	0.00675
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.015	0.045	0	0.015	0.045
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000000027	0.000000083	0	0.000000027	0.000000083
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0003125	0.0009	0	0.0003125	0.0009
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.0075	0.0225	0	0.0075	0.0225

**Источник загрязнения N 0002, организованный**

**Источник выделения N 001, Электростанции мощность до 4 кВт**

Список литературы:

1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $B_{год}$ , т, 0.9

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_э$ , кВт, 4

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя  $b_э$ , г/кВт\*ч, 234.1

Температура отработавших газов  $T_{ог}$ , К, 274

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов  $G_{ог}$ , кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э = 8.72 * 10^{-6} * 234.1 * 4 = 0.008165408 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов  $\gamma_{ог}$ , кг/м<sup>3</sup>:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 274 / 273) = 0.653802559 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;

Объемный расход отработавших газов  $Q_{O_2}$ , м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{O_2} = G_{O_2} / \gamma_{O_2} = 0.008165408 / 0.653802559 = 0.012489104 \quad (A.4)$$

## 2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов  $e_{mi}$  г/кВт\*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	7.2	10.3	3.6	0.7	1.1	0.15	1.3E-5

Таблица значений выбросов  $q_{zi}$  г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	30	43	15	3	4.5	0.6	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса  $M_i$ , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_s / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

$$W_i = q_{zi} * B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO<sub>2</sub> и 0.13 - для NO

### Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.009155556	0.030960	0	0.009155556	0.030960
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001487778	0.0050310	0	0.001487778	0.0050310
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000777778	0.00270	0	0.000777778	0.00270
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.001222222	0.004050	0	0.001222222	0.004050
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.008	0.0270	0	0.008	0.0270
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000000014	0.000000050	0	0.000000014	0.000000050
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000166667	0.000540	0	0.000166667	0.000540
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265II) (10)	0.004	0.01350	0	0.004	0.01350

**Источник загрязнения N 0003****Источник выделения N 0003 01, Котлы битумные передвижные**

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Битумоплавильная установка

Время работы оборудования, ч/год,  $T = 37.3$ 

Расчет выбросов при сжигания топлива

Вид топлива: жидкое

Марка топлива : Дизельное топливо

Зольность топлива, % (Прил. 2.1),  $AR = 0.1$ Сернистость топлива, % (Прил. 2.1),  $SR = 0.3$ Содержание сероводорода в топливе, % (Прил. 2.1),  $H2S = 0$ Низшая теплота сгорания, МДж/кг (Прил. 2.1),  $QR = 42.75$ Расход топлива, т/год,  $BT = 0.5$ **Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)**Доля диоксида серы, связываемого летучей золой топлива,  $N1SO2 = 0.02$ 

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.12),  $M = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1-N1SO2) \cdot (1-N2SO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BT = 0.02 \cdot 0.5 \cdot 0.3 \cdot (1-0.02) \cdot (1-0) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 0.5 = 0.00294$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.14),  $G = M \cdot 10^6 / (3600 \cdot T) = 0.00294 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 37.3) = 0.0218945487$

**Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)**Потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, %,  $Q3 = 0.5$ Потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания топлива, %,  $Q4 = 0$ Коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива,  $R = 0.65$ Выход оксида углерода, кг/т (3.19),  $CCO = Q3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.65 \cdot 42.75 = 13.9$ 

Валовый выброс, т/год (3.18),  $M = 0.001 \cdot CCO \cdot BT \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 13.9 \cdot 0.5 \cdot (1-0 / 100) = 0.00695$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.17),  $G = M \cdot 10^6 / (3600 \cdot T) = 0.00695 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 37.3) = 0.0517575216$

 $NOX = 1$ 

Выбросы оксидов азота

Производительность установки, т/час,  $PUST = 0.5$ Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (табл. 3.5),  $KNO2 = 0.047$ Коэфф. снижения выбросов азота в результате технических решений,  $B = 0$ 

Валовый выброс оксидов азота, т/год (ф-ла 3.15),  $M = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO2 \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 0.5 \cdot 42.75 \cdot 0.047 \cdot (1-0) = 0.001005$

Максимальный разовый выброс оксидов азота, г/с,  $G = M \cdot 10^6 / (3600 \cdot T) = 0.001005 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 37.3) = 0.00748$

Коэффициент трансформации для диоксида азота,  $NO_2 = 0.8$

Коэффициент трансформации для оксида азота,  $NO = 0.13$

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

Валовый выброс диоксида азота, т/год,  $M = NO_2 \cdot G = 0.8 \cdot 0.001005 = 0.000804$

Максимальный разовый выброс диоксида азота, г/с,  $G = NO_2 \cdot G = 0.8 \cdot 0.00748 = 0.005984$

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

Валовый выброс оксида азота, т/год,  $M = NO \cdot G = 0.13 \cdot 0.001005 = 0.00013065$

Максимальный разовый выброс оксида азота, г/с,  $G = NO \cdot G = 0.13 \cdot 0.00748 = 0.0009724$

**Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)**

Объем производства битума, т/год,  $MY = 1.09$

Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7[1]),  $M = (1 \cdot MY) / 1000 = (1 \cdot 1.09) / 1000 = 0.00109$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = M \cdot 10^6 / (T \cdot 3600) = 0.00109 \cdot 10^6 / (37.3 \cdot 3600) = 0.0081173667$

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

Количество ванадия в 1 т мазута, грамм (3.10),  $GV = 4000 \cdot AR / 1.8 = 4000 \cdot 0.1 / 1.8 = 222.2$

Валовый выброс, т/год (3.9),  $M = 10^{-6} \cdot GV \cdot BT \cdot (1-NOS) = 10^{-6} \cdot 222.2 \cdot 0.5 \cdot (1-0) = 0.0001111$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.11),  $G = M \cdot 10^6 / (T \cdot 3600) = 0.0001111 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 37.3) = 0.00082737563$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.005984	0.000804
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0009724	0.00013065
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0218945487	0.00294
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0517575216	0.00695
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0081173667	0.00109
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)	0.00082737563	0.0001111

**Источник загрязнения N 6001, Пылящая поверхность**

**Источник выделения N 001, Разработка грунта экскаваторами с погрузкой в автосамосвалы**

Список литературы:

1, Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18,04,2008 №100-п

Тип источника выделения: Строительная площадка

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния**

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы

Влажность материала, % ,  $V_L = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл,4) ,  $K_5 = 0,01$

Доля пылевой фракции в материале(табл,1) ,  $P_1 = 0,05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл,1) ,  $P_2 = 0,02$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с ,  $G_{3SR} = 4,5$

Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра(табл,2) ,  $P_{3SR} = 1,2$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с ,  $G_3 = 12$

Коэфф, учитывающий максимальную скорость ветра(табл,2) ,  $P_3 = 2,0$

Коэффициент, учитывающий местные условия(табл,3) ,  $P_6 = 0,8$

Размер куска материала, мм ,  $G_7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл,5) ,  $P_5 = 0,2$

Высота падения материала, м ,  $GB = 1,5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл,7) ,  $B = 0,6$

Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час ,  $G = 35,7$

Максимальный разовый выброс, г/с (8) ,  $G_{max} = P_1 * P_2 * P_3 * K_5 * P_5 * P_6 * B * G * 10^6 / 3600 = 0,05 * 0,02 * 2,0 * 0,01 * 0,2 * 0,8 * 0,6 * 35,7 * 10^6 / 3600 = 0,01904$

Время работы экскаватора в год, часов ,  $RT = 182$

Валовый выброс, т/год ,  $M = P_1 * P_2 * P_{3SR} * K_5 * P_5 * P_6 * B * G * RT = 0,05 * 0,02 * 1,2 * 0,01 * 0,2 * 0,5 * 0,6 * 35,7 * 182 = 0,00468$

**Итого выбросы от источника выделения: 001 Разработка грунта экскаваторами с погрузкой в автосамосвалы**

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,01904	0,00468

**Источник загрязнения N 6002,Пылящая поверхность**

**Источник выделения N 001,Работа бульдозера**

№ п,п,	Наименование	Обозначение	Ед,изм,	Количество
<b>1</b>	<b>Исходные данные:</b>			
1,1,	Время работы	t	час/пер	<b>239,9</b>
1,2,	Количество перерабатываемого грунта	Gп	т/пер	<b>7322,3</b>
1,3,	Количество перерабатываемого грунта (планировка)	G	т/час	30.522
<b>2</b>	<b>Расчет:</b>			
2,1,	Объем пылевыведения, где			
	$Q = \frac{P_1 * P_2 * P_3 * P_4 * P_5 * P_6 * G * 10^6}{3600}$	Q	г/сек	<b>0.05087</b>
	Весовая доля пылевой фракции в материале	P <sub>1</sub>	(табл,1)	0,05
	Доля пыли переходящая в аэрозоль	P <sub>2</sub>	(табл,1)	0,02
	Коэффициент, учитывающий метеоусловий	P <sub>3</sub>	(табл,2)	1,2
	Коэффициент, учитывающий влажность материала	P <sub>4</sub>	(табл,4)	0,01
	Коэффициент, учитывающий местные условия	P <sub>5</sub>	(табл,5)	1,0
	Коэффициент, учитывающий крупность материала	P <sub>6</sub>	(табл,3)	0,5
2,2,	Общее пылевыведения*			
	$M = Q * t * 3600 / 10^6$	M	т/пер	<b>0.04393</b>
согласно приложениям 3, 11, 13 методик утвержденных приказом МООС РК от 18 апреля 2008 года №100-п,				

ООС

Лист

98

**Источник загрязнения N 6003, Пылящая поверхность  
Источник выделения N 001, Работа катка**

№ п,п,	Наименование	Обозначение	Ед,изм,	Количество
<b>1</b>	<b>Исходные данные:</b>			
1,1,	Средняя скорость передвижения	V	км/час	3,5
1,2,	Число ходок транспорта в час	N	ед/час	1,0
1,3,	Средняя протяженность 1 ходки на участке строительства	L	км	0,5
1,4,	Время работы	t	час/пер	<b>88.9</b>
<b>2</b>	<b>Расчет:</b>			
2,1,	Объем пылевыведения, где			
	$M_{сек} = \frac{C_1 * C_2 * C_3 * N * L * g_1}{3600}$	$M_{сек}$	г/сек	0,0108
	Коэффициент, зависящий от грузоподъемности	$C_1$	(табл,9)	1,3
	Коэффициент, учитывающий средний скорость передвижения	$C_2$	(табл,10)	0,6
	Коэффициент, учитывающий состояние дорог	$C_3$	(табл,11)	1,0
	Пылевыведение на 1 км пробега	$g_1$	г/км	100
2,2,	Общее пылевыведения*			
	$M = M_{сек} * t * 3600 / 10^6$		т/пер	0.0035

Согласно приложениям 3, 11, 13 методик утвержденных приказом МООС РК от 18 апреля 2008 года №100-п,

**Источник загрязнения N 6004**

**Источник выделения N 6004 01, Пересыпка строительных материалов**

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **KOC = 0.4**

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

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Щебенка

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), **K1 = 0.04**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **K2 = 0.02**

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

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), **K4 = 1**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 3.5**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **K3SR = 1.2**

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

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 2**

Влажность материала, %,  $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K5 = 0.7$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 40$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5),  $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м,  $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7),  $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $GMAX = 8$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 2338.2$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 8 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.871$

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

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

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с,  $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 0.871 \cdot 1 \cdot 60 / 1200 = 0.04355$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 2338.2 \cdot (1-0) = 0.55$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 0.04355$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.55 = 0.55$

п.3.1. Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Песок

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1),  $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1),  $K2 = 0.03$

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

Материал негранулирован. Коэффициент  $Ke$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3),  $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 3.5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3SR = 1.2$

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

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3 = 2$

Влажность материала, %,  $VL = 2$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K5 = 0.8$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 2$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5),  $K7 = 0.8$

Высота падения материала, м,  $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7),  $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $GMAX = 8$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 1400.98$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 8 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 2.987$

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

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

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с,  $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 2.987 \cdot 1 \cdot 60 / 1200 = 0.1494$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1400.98 \cdot (1-0) = 1.13$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 0.1494$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0.55 + 1.13 = 1.68$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год,  $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 1.68 = 0.672$

Максимальный разовый выброс,  $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.1494 = 0.0598$

#### **Итоговая таблица выбросов**

<b>Код</b>	<b>Наименование ЗВ</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
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)	0.0598	0.672

#### **Источник загрязнения N 6005**

#### **Источник выделения N 6005 01, Сварочные работы**

Список литературы:

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

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO<sub>2</sub>,  $KNO_2 = 0.8$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO,  $KNO = 0.13$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): Э46

Расход сварочных материалов, кг/год,  $ВГОД = 141$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час,  $ВЧАС = 1$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 7.5$

в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 4.49$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M_{ГОД} = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 4.49 \cdot 141 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000633$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $M_{СЕК} = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 4.49 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.001247$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 1.41$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M_{ГОД} = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.41 \cdot 141 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000199$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $M_{СЕК} = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.41 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000392$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 0.8$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M_{ГОД} = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 141 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0001128$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $M_{СЕК} = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000222$

**Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 0.8$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M_{ГОД} = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 141 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0001128$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $M_{СЕК} = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000222$

-----  
Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 1.17$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M_{ГОД} = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.17 \cdot 141 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000165$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $MCEK = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.17 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) =$   
**0.000325**

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): Э42

Расход сварочных материалов, кг/год,  $ВГОД = 901$

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

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 16.99$

в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 13.9$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $MГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 13.9 \cdot 901 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.01252$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $MCEK = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 13.9 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) =$   
**0.00386**

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 1.09$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $MГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.09 \cdot 901 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000982$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $MCEK = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.09 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) =$   
**0.000303**

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 1$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $MГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1 \cdot 901 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000901$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $MCEK = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) =$   
**0.000278**

**Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,  
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 1$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M_{ГОД} = K_M^X \cdot V_{ГОД} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1 \cdot 901 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000901$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $M_{СЕК} = K_M^X \cdot V_{ЧАС} / 3600 \cdot (1-\eta) = 1 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000278$

-----  
Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,  
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 0.93$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M_{ГОД} = K_M^X \cdot V_{ГОД} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.93 \cdot 901 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000838$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $M_{СЕК} = K_M^X \cdot V_{ЧАС} / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.93 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0002583$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,  
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 2.7$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

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

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M_{ГОД} = K_{NO2} \cdot K_M^X \cdot V_{ГОД} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 2.7 \cdot 901 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.001946$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $M_{СЕК} = K_{NO2} \cdot K_M^X \cdot V_{ЧАС} / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 2.7 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0006$

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

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M_{ГОД} = K_{NO} \cdot K_M^X \cdot V_{ГОД} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 2.7 \cdot 901 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000316$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $M_{СЕК} = K_{NO} \cdot K_M^X \cdot V_{ЧАС} / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 2.7 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0000975$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,  
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 13.3$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $MГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 901 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.01198$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $MСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.003694$

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/45

Расход сварочных материалов, кг/год,  $ВГОД = 141.9$

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

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 16.31$

в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 10.69$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $MГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 10.69 \cdot 141.9 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.001517$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $MСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 10.69 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00297$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 0.92$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $MГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.92 \cdot 141.9 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0001305$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $MСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.92 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0002556$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 1.4$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $MГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.4 \cdot 141.9 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0001987$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $MСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.4 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000389$

**Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,  
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 3.3$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M_{ГОД} = K_M^X \cdot V_{ГОД} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 3.3 \cdot 141.9 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000468$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $M_{СЕК} = K_M^X \cdot V_{ЧАС} / 3600 \cdot (1-\eta) = 3.3 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000917$

-----  
Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,  
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 0.75$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M_{ГОД} = K_M^X \cdot V_{ГОД} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.75 \cdot 141.9 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0001064$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $M_{СЕК} = K_M^X \cdot V_{ЧАС} / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.75 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0002083$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,  
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 1.5$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:  
Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

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

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M_{ГОД} = KNO_2 \cdot K_M^X \cdot V_{ГОД} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 1.5 \cdot 141.9 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0001703$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $M_{СЕК} = KNO_2 \cdot K_M^X \cdot V_{ЧАС} / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 1.5 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0003333$

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

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M_{ГОД} = KNO \cdot K_M^X \cdot V_{ГОД} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 1.5 \cdot 141.9 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00002767$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $M_{СЕК} = KNO \cdot K_M^X \cdot V_{ЧАС} / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 1.5 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0000542$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,  
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 13.3$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M_{ГОД} = K_M^X \cdot V_{ГОД} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 141.9 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.001887$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $M_{СЕК} = K_M^X \cdot V_{ЧАС} / 3600 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.003694$

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): АНО-4

Расход сварочных материалов, кг/год,  $V_{ГОД} = 274.9$

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

Удельное выделение сварочного аэрозоля,  
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 17.8$

в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,  
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 15.73$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M_{ГОД} = K_M^X \cdot V_{ГОД} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 15.73 \cdot 274.9 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00432$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $M_{СЕК} = K_M^X \cdot V_{ЧАС} / 3600 \cdot (1-\eta) = 15.73 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00437$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,  
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 1.66$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M_{ГОД} = K_M^X \cdot V_{ГОД} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.66 \cdot 274.9 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000456$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $M_{СЕК} = K_M^X \cdot V_{ЧАС} / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.66 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000461$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,  
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 0.41$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M_{ГОД} = K_M^X \cdot V_{ГОД} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.41 \cdot 274.9 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0001127$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $M_{СЕК} = K_M^X \cdot V_{ЧАС} / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.41 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000114$

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/55

Расход сварочных материалов, кг/год,  $V_{ГОД} = 6.6$

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

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 16.99$

в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 13.9$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M_{ГОД} = K_M^X \cdot V_{ГОД} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 13.9 \cdot 6.6 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0000917$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $M_{СЕК} = K_M^X \cdot V_{ЧАС} / 3600 \cdot (1-\eta) = 13.9 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00386$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 1.09$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M_{ГОД} = K_M^X \cdot V_{ГОД} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.09 \cdot 6.6 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0000072$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $M_{СЕК} = K_M^X \cdot V_{ЧАС} / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.09 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000303$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 1$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M_{ГОД} = K_M^X \cdot V_{ГОД} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1 \cdot 6.6 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0000066$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $M_{СЕК} = K_M^X \cdot V_{ЧАС} / 3600 \cdot (1-\eta) = 1 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000278$

**Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 1$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1 \cdot 6.6 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0000066$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000278$

-----  
Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,  
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 0.93$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.93 \cdot 6.6 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00000614$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.93 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0002583$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,  
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 2.7$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

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

Валовый выброс, т/год (5.1),  $МГОД = KNO_2 \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 2.7 \cdot 6.6 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00001426$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $МСЕК = KNO_2 \cdot K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 2.7 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0006$

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

Валовый выброс, т/год (5.1),  $МГОД = KNO \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 2.7 \cdot 6.6 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000002317$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $МСЕК = KNO \cdot K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 2.7 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0000975$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,  
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 13.3$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 6.6 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0000878$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $MCEK = K_M^X \cdot BЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) =$

**0.003694**

Вид сварки: Газовая сварка стали с использованием пропан-бутановой смеси

Расход сварочных материалов, кг/год,  $BГОД = 4.9$

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

-----  
Газы:

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 15$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

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

Валовый выброс, т/год (5.1),  $MГОД = KNO_2 \cdot K_M^X \cdot BГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 15 \cdot 4.9 / 10^6 \cdot (1-0) =$

**0.0000588**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $MCEK = KNO_2 \cdot K_M^X \cdot BЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 15 \cdot 1 /$

$3600 \cdot (1-0) = 0.003333$

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

Валовый выброс, т/год (5.1),  $MГОД = KNO \cdot K_M^X \cdot BГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 15 \cdot 4.9 / 10^6 \cdot (1-0) =$

**0.00000956**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $MCEK = KNO \cdot K_M^X \cdot BЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 15 \cdot 1 /$

$3600 \cdot (1-0) = 0.000542$

**ИТОГО:**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.00437	0.0190817
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.000461	0.0017747
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.003333	0.00218936
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000542	0.000355547
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.003694	0.0139548
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.000325	0.00111554
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.000917	0.0014884
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	0.000389	0.0013318

**Источник загрязнения: 6006****Источник выделения: 6006 01, Газовая резка**

Список литературы:

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

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO<sub>2</sub>,  $K_{NO2} = 0.8$ Коэффициент трансформации оксидов азота в NO,  $K_{NO} = 0.13$ Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$ 

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от резки металлов

Вид резки: Газовая

Разрезаемый материал: Сталь углеродистая

Толщина материала, мм (табл. 4),  $L = 10$ 

Способ расчета выбросов: по времени работы оборудования

Время работы одной единицы оборудования, час/год,  $T = 103.3$ Число единицы оборудования на участке,  $N_{УСТ} = 1$ Число единицы оборудования, работающих одновременно,  $N_{УСТ}^{MAX} = 1$ Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/ч (табл. 4),  $K^X = 131$ 

в том числе:

**Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)**Удельное выделение, г/ч (табл. 4),  $K^X = 1.9$ Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$ Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1),  $M_{ГОД} = K^X \cdot T \cdot N_{УСТ} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.9 \cdot 103.3 \cdot 1 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0001963$ Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2),  $M_{СЕК} = K^X \cdot N_{УСТ}^{MAX} / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.9 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000528$ **Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид) (274)**Удельное выделение, г/ч (табл. 4),  $K^X = 129.1$ Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$ Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1),  $M_{ГОД} = K^X \cdot T \cdot N_{УСТ} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 129.1 \cdot 103.3 \cdot 1 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.01334$ Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2),  $M_{СЕК} = K^X \cdot N_{УСТ}^{MAX} / 3600 \cdot (1-\eta) = 129.1 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.03586$ -----  
Газы:

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

Удельное выделение, г/ч (табл. 4),  $K^X = 63.4$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1),  $MГОД = K^X \cdot T \cdot N_{УСТ} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 63.4 \cdot 103.3 \cdot 1 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00655$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2),  $MСЕК = K^X \cdot N_{УСТ}^{MAX} / 3600 \cdot (1-\eta) = 63.4 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0176$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение, г/ч (табл. 4),  $K^X = 64.1$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

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

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1),  $MГОД = KNO2 \cdot K^X \cdot T \cdot N_{УСТ} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 64.1 \cdot 103.3 \cdot 1 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0053$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2),  $MСЕК = KNO2 \cdot K^X \cdot N_{УСТ}^{MAX} / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 64.1 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.01424$

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

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1),  $MГОД = KNO \cdot K^X \cdot T \cdot N_{УСТ} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 64.1 \cdot 103.3 \cdot 1 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00086$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2),  $MСЕК = KNO \cdot K^X \cdot N_{УСТ}^{MAX} / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 64.1 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.002315$

**ИТОГО:**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.03586	0.01334
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.000528	0.0001963
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.01424	0.0053
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.002315	0.00086
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0176	0.00655

**Источник загрязнения N 6007**

**Источник выделения N 6007 01, Покрасочные работы**

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,  $MS = 0.02$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  $MS1 = 1$

Марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-021

Способ окраски: Кистью, валиком

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

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

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.02 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.009$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.125$

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,  $MS = 0.00832$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  $MS1 = 1$

Марка ЛКМ: Растворитель Уайт-спирит

Способ окраски: Кистью, валиком

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

**Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294\*)**

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,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00832 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00832$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.277777777778$

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,  $MS = 0.0067$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  $MS1 = 1$

Марка ЛКМ: Растворитель Р-4

Способ окраски: Кистью, валиком

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

**Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (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,  $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0067 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} =$   
**0.001742**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0722222222$

**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,  $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0067 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6} =$   
**0.000804**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0333333333$

**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,  $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0067 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} =$   
**0.004154**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1722222222$

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,  $MS = 0.35927$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  $MS1 = 1$

Марка ЛКМ: Эмаль ЭП-140

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %,  $F2 = 53.5$

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 33.7$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.35927 \cdot 53.5 \cdot 33.7 \cdot 100 \cdot 10^{-6} =$   
**0.06477458465**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 53.5 \cdot 33.7 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.05008194444$

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 32.78$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.35927 \cdot 53.5 \cdot 32.78 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.06300625771$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 53.5 \cdot 32.78 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.04871472222$

**Примесь: 0621 Метилбензол (349)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 4.86$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.35927 \cdot 53.5 \cdot 4.86 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00934137927$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 53.5 \cdot 4.86 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0072225$

**Примесь: 1119 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497\*)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 28.66$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.35927 \cdot 53.5 \cdot 28.66 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.05508722837$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 53.5 \cdot 28.66 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.04259194444$

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,  $MS = 0.0003$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  $MS1 = 1$

Марка ЛКМ: Эмаль ХС-759

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %,  $F2 = 69$

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 27.58$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0003 \cdot 69 \cdot 27.58 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0000570906$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 69 \cdot 27.58 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.05286166667$

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 11.96$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0003 \cdot 69 \cdot 11.96 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0000247572$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 69 \cdot 11.96 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.02292333333$

**Примесь: 0621 Метилбензол (349)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 46.06$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0003 \cdot 69 \cdot 46.06 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0000953442$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 69 \cdot 46.06 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.08828166667$

**Примесь: 1411 Циклогексанон (654)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 14.4$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0003 \cdot 69 \cdot 14.4 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000029808$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 69 \cdot 14.4 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0276$

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,  $MS = 0.08265$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  $MS1 = 1$

Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-115

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,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.08265 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.01859625$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0625$

**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,  $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.08265 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.01859625$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0625$

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,  $MS = 1.147766$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  $MS1 = 1$

Марка ЛКМ: Лак БТ-577

Способ окраски: Кистью, валиком

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

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

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 1.147766 \cdot 63 \cdot 57.4 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.41505514092$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 63 \cdot 57.4 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.10045$

**Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294\*)**

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 1.147766 \cdot 63 \cdot 42.6 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.30803743908$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 63 \cdot 42.6 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.07455$

**Итоговая таблица выбросов**

<b>Код</b>	<b>Наименование ЗВ</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.125	0.50565764863
0621	Метилбензол (349)	0.172222222222	0.01359072347
1119	2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.04259194444	0.05508722837
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.033333333333	0.0008287572
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.072222222222	0.06657367525
1411	Циклогексанон (654)	0.0276	0.000029808
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.277777777778	0.33495368908

**Источник загрязнения N 6008****Источник выделения N 6008 01, Дрели электрические**

Список литературы:

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

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Оборудование работает на открытом воздухе

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Обработка деталей из феррадо: Сверлильные станки

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год,  $T = 352.5$ Число станков данного типа, шт.,  $N_{CT} = 1$ Число станков данного типа, работающих одновременно, шт.,  $N_{CT}^{MAX} = 1$ **Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)**Удельный выброс, г/с (табл. 1),  $Q = 0.007$ Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2),  $K = 0.2$ Валовый выброс, т/год (1),  $M_{ГОД} = 3600 \cdot Q \cdot T \cdot N_{CT} / 10^6 = 3600 \cdot 0.007 \cdot 352.5 \cdot 1 / 10^6 = 0.00888$ Максимальный из разовых выброс, г/с (2),  $M_{СЕК} = K \cdot Q \cdot N_{CT}^{MAX} = 0.2 \cdot 0.007 \cdot 1 = 0.0014$ **ИТОГО:**

<b>Код</b>	<b>Наименование ЗВ</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0014	0.00888

**Источник загрязнения N 6009****Источник выделения N 6009 01, Машины шлифовальные**

Список литературы:

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

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Оборудование работает на открытом воздухе

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Круглошлифовальные станки, с диаметром шлифовального круга - 300 мм

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год,  $T = 154$ Число станков данного типа, шт.,  $N_{CT} = 1$ Число станков данного типа, работающих одновременно, шт.,  $N_{CT}^{MAX} = 1$ **Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)**Удельный выброс, г/с (табл. 1),  $Q = 0.017$ Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2),  $K = 0.2$ Валовый выброс, т/год (1),  $M_{ГОД} = 3600 \cdot Q \cdot T \cdot N_{CT} / 10^6 = 3600 \cdot 0.017 \cdot 154 \cdot 1 / 10^6 = 0.00942$ Максимальный из разовых выброс, г/с (2),  $M_{СЕК} = K \cdot Q \cdot N_{CT}^{MAX} = 0.2 \cdot 0.017 \cdot 1 = 0.0034$ **Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)**

Удельный выброс, г/с (табл. 1),  $Q = 0.026$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2),  $K = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1),  $МГОД = 3600 \cdot Q \cdot T \cdot N_{СТ} / 10^6 = 3600 \cdot 0.026 \cdot 154 \cdot 1 / 10^6 = 0.0144$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2),  $МСЕК = K \cdot Q \cdot N_{СТ}^{MAX} = 0.2 \cdot 0.026 \cdot 1 = 0.0052$

**ИТОГО:**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0052	0.0144
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0034	0.00942

**Источник загрязнения: 6010**

**Источник выделения: 6010 01, Станки для резки арматуры**

Список литературы:

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

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Оборудование работает на открытом воздухе

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Обработка деталей из стали: Отрезные станки

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год,  $T = 2.3$

Число станков данного типа, шт.,  $N_{СТ} = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт.,  $N_{СТ}^{MAX} = 1$

**Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)**

Удельный выброс, г/с (табл. 1),  $Q = 0.203$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2),  $K = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1),  $МГОД = 3600 \cdot Q \cdot T \cdot N_{СТ} / 10^6 = 3600 \cdot 0.203 \cdot 2.3 \cdot 1 / 10^6 = 0.00168$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2),  $МСЕК = K \cdot Q \cdot N_{СТ}^{MAX} = 0.2 \cdot 0.203 \cdot 1 = 0.0406$

**ИТОГО:**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0406	0.00168

**Источник загрязнения: 6011**

**Источник выделения: 6011 01, пластиковая сварка**

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами

Приложение №5 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

2. Сборник "Нормативные показатели удельных выбросов вредных веществ в атмосферу от основных видов технологического оборудования отрасли". Харьков, 1991г.

3. "Удельные показатели образования вредных веществ от основных видов технологического оборудования...", М, 2006 г.

Вид работ: Сварка пластиковая

Количество проведенных сварок стыков, шт./год,  $N = 500$

"Чистое" время работы, час/год,  $T = 960.1$

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

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

Валовый выброс ЗВ, т/год (3),  $M = Q \cdot N / 10^6 = 0.009 \cdot 500 / 10^6 = 0.0000045$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4),  $G = M \cdot 10^6 / (T \cdot 3600) = 0.0000045 \cdot 10^6 / (960.1 \cdot 3600) = 0.00000130195$

**Примесь: 0827 Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)**

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

Валовый выброс ЗВ, т/год (3),  $M = Q \cdot N / 10^6 = 0.0039 \cdot 500 / 10^6 = 0.00000195$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4),  $G = M \cdot 10^6 / (T \cdot 3600) = 0.00000195 \cdot 10^6 / (960.1 \cdot 3600) = 0.00000056418$

**Итоговая таблица выбросов**

<b>Код</b>	<b>Наименование ЗВ</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00000130195	0.0000045
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0.00000056418	0.00000195

**Приложение 2.  
Карты расчетов рассеивания**

**«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК**

**РГП «КАЗГИДРОМЕТ»**

ҚАЗАҚСТАН  
РЕСПУБЛИКАСЫ  
ЭКОЛОГИЯ,  
ЖӘНЕ ТАБИҒИ  
РЕСУРСТАР  
МИНИСТРЛІГІ

МИНИСТЕРСТВО  
ЭКОЛОГИИ И  
ПРИРОДНЫХ  
РЕСУРСОВ  
РЕСПУБЛИКИ  
КАЗАХСТАН

06.04.2026

1. Город - Атырау
2. Адрес - Атырау, улица Сулеймена Сауыргалиева
4. Организация, запрашивающая фон - ТОО ЭКО НАЙС
5. Объект, для которого устанавливается фон - Строительство многофункционального жилого комплекса
6. Разрабатываемый проект - Раздел ООС
7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: Взвешанные частицы PM2.5, Взвешанные частицы PM10, Азота диоксид, Взвеш.в-ва, Диоксид серы, Углерода оксид, Азота оксид,

**Значения существующих фоновых концентраций**

Номер поста	Примесь	Концентрация Сф - мг/м <sup>3</sup>				
		Штиль 0-2 м/сек	Скорость ветра (З - U <sup>г</sup> ) м/сек			
			север	восток	юг	запад
№8,1,5	Азота диоксид	0.1054	0.0779	0.0717	0.0811	0.0807
	Взвеш.в-ва	0.0959	0.1949	0.2252	0.2132	0.1424
	Диоксид серы	0.0407	0.0351	0.0312	0.0327	0.0597
	Углерода оксид	1.2654	0.6983	0.6747	0.6494	0.9851
	Азота оксид	0.0703	0.473	0.0538	0.0575	0.0629

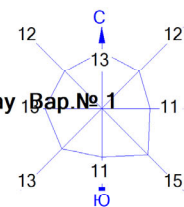
Вышеуказанные фоновые концентрации рассчитаны на основании данных наблюдений за 2021-2025 годы.

ООС

Лист

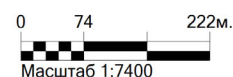
121

Город : 008 Атырау  
 Объект : 0034 Строительство многофункционального жилого комплекса, расположенный в г. Атырау  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 6359 0342+0344



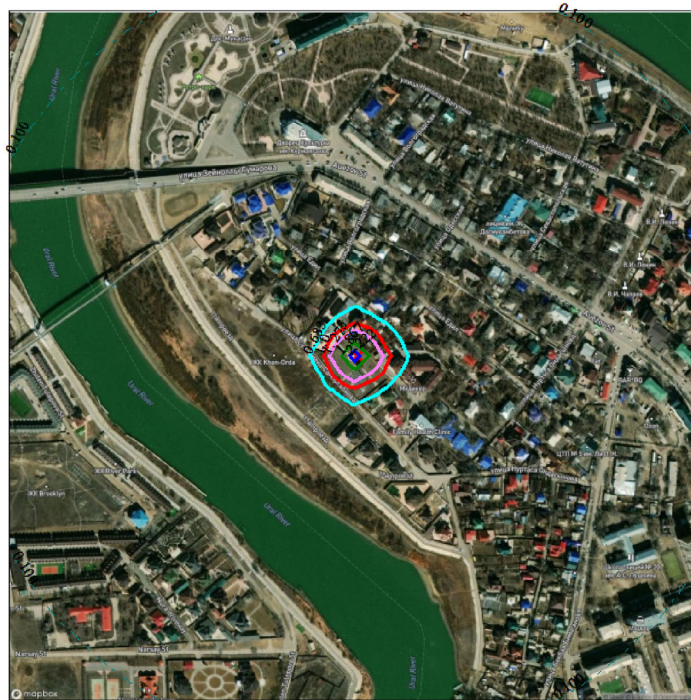
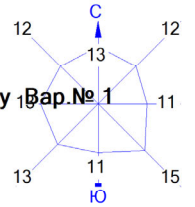
Условные обозначения:  
 — Расч. прямоугольник N 01

- Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
  - 0.100 ПДК
  - 0.336 ПДК
  - 0.665 ПДК
  - 0.994 ПДК
  - 1.0 ПДК
  - 1.191 ПДК



Макс концентрация 1.3228233 ПДК достигается в точке  $x = -5$   $y = 0$   
 При опасном направлении  $90^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.5$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $1000$  м, высота  $1000$  м,  
 шаг расчетной сетки  $50$  м, количество расчетных точек  $21 \times 21$   
 Расчёт на существующее положение.

Город : 008 Атырау  
 Объект : 0034 Строительство многофункционального жилого комплекса, расположенный в г. Атырау  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 6041 0330+0342



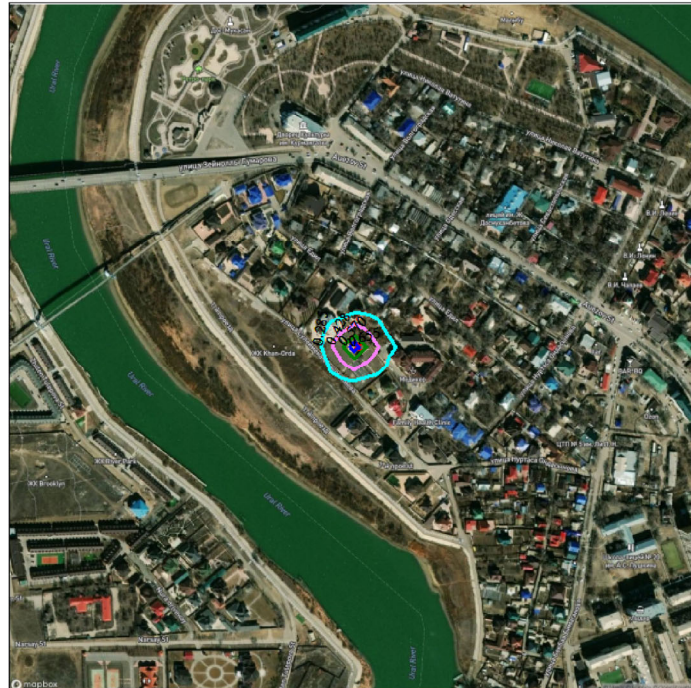
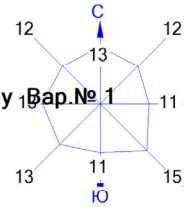
Условные обозначения:  
 ———— Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК  
 0.100 ПДК  
 0.683 ПДК  
 1.0 ПДК  
 1.275 ПДК  
 1.867 ПДК  
 2.222 ПДК



Макс концентрация 2.4583309 ПДК достигается в точке  $x = -5$   $y = 0$   
 При опасном направлении  $90^\circ$  и опасной скорости ветра 0.5 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1000 м, высота 1000 м,  
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек  $21 \times 21$   
 Расчёт на существующее положение.

Город : 008 Атырау  
 Объект : 0034 Строительство многофункционального жилого комплекса, расположенный в г. Атырау  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)



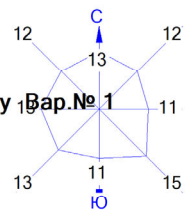
Условные обозначения:  
 — Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК  
 0.285 ПДК  
 0.428 ПДК  
 0.570 ПДК  
 0.655 ПДК



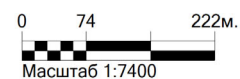
Макс концентрация 0.7121633 ПДК достигается в точке  $x = -5$   $y = 0$   
 При опасном направлении  $90^\circ$  и опасной скорости ветра 0.5 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1000 м, высота 1000 м,  
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек  $21 \times 21$   
 Расчет на существующее положение.

Город : 008 Атырау  
 Объект : 0034 Строительство многофункционального жилого комплекса, расположенный в г. Атырау Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)



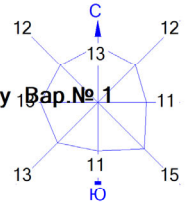
Условные обозначения:  
 ———— Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК  
 — 0.100 ПДК  
 — 0.536 ПДК  
 — 0.986 ПДК  
 — 1.0 ПДК  
 — 1.435 ПДК  
 — 1.705 ПДК



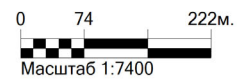
Макс концентрация 1.8852034 ПДК достигается в точке  $x = -5$   $y = 0$   
 При опасном направлении  $90^\circ$  и опасной скорости ветра 0.5 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1000 м, высота 1000 м,  
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек  $21 \times 21$   
 Расчёт на существующее положение.

Город : 008 Атырау  
 Объект : 0034 Строительство многофункционального жилого комплекса, расположенный в г. Атырау  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)



Условные обозначения:  
 ———— Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК  
 0.324 ПДК  
 0.468 ПДК  
 0.612 ПДК  
 0.698 ПДК



Макс концентрация 0.755821 ПДК достигается в точке  $x = -5$   $y = 0$   
 При опасном направлении  $90^\circ$  и опасной скорости ветра 0.5 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1000 м, высота 1000 м,  
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек  $21 \times 21$   
 Расчет на существующее положение.

**Приложение 3.**  
**Лицензия ТОО «ЭКО НАЙС» на природоохранное проектирование**

15009463



**ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ**

21.05.2015 года

01748P

**Выдана** Товарищество с ограниченной ответственностью "ЭКО НАЙС"  
060009, Республика Казахстан, Атырауская область, Атырау Г.А., г.Атырау,  
Лесхоз, дом № 14., 13., БИИ: 131040011648  
(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 занятии** 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 I  
(отчуждаемость, класс разрешения)

**Лицензиар** Комитет экологического регулирования, контроля и  
государственной инспекции в нефтегазовом комплексе.  
Министерство энергетики Республики Казахстан.  
(полное наименование лицензиара)

**Руководитель  
(уполномоченное лицо)** ПРИМКУЛОВ АХМЕТЖАН АБДИЖАМИЛОВИЧ  
(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

**Дата первичной выдачи** \_\_\_\_\_

**Срок действия  
лицензии** \_\_\_\_\_

**Место выдачи** г.Астана



ООС

Лист

127

Приложение 4  
Ситуационная карта-схема расположения

