

ПРОЕКТ
Раздел охраны окружающей среды (РООС)
к рабочему проекту
«Разработка ПСД на строительство Конгресс холла на
600 мест в г.Атырау»

г. Атырау, 2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ВВЕДЕНИЕ	4
2. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	5
3. ПРИРОДНО-КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ТЕРРИТОРИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	20
3.1. Климатические условия.....	20
3.2. Современное состояние почв.....	22
3.3. Характеристика животного мира	22
3.4. Поверхностные и подземные воды.....	25
3.4.1. Поверхностные воды	25
3.4.2. Подземные воды	25
3.5. Инженерно-геологические условия	26
4. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА	27
5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ.....	29
5.1. Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу .	29
5.2. Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосфере	31
5.2.1. Анализ уровня загрязнения атмосферы	31
5.3. Обоснование принятого размера санитарно-защитной зоны (СЗЗ).....	33
5.4. Мероприятия по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	33
5.4.1. Мероприятия по сокращению выбросов при НМУ	34
5.4.2. Мероприятия, предотвращающие выбросы вредных веществ в атмосферный воздух через не плотности газопровода	34
6. ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ПОВЕРХНОСТНЫЕ И ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ	35
6.1. Факторы воздействия на водные ресурсы.....	35
6.2. Потребность в водных ресурсах для хозяйственной деятельности на период строительства объекта	36
6.3. Водопотребление и водоотведение проектируемого объекта	36
7. ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ.	38
7.1. Виды и количество отходов	38
7.1.1. Смешанные коммунальные отходы	38
7.1.2. Производственные отходы	38
7.2. Расчет объема отходов	39
7.3. Управление отходами	40
7.4. Оценка воздействия отходов производства и потребления на окружающую среду.....	41
7.5. Мероприятия по снижению вредного воздействия отходов на окружающую среду.....	41
8. ВОЗДЕЙСТВИЯ ФИЗИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ	42
8.1. Шумовое воздействие	42
8.1.1. Источники шумового воздействия	42
8.1.2. Мероприятия по регулированию и снижения уровня шума	42
8.2. Радиационная обстановка.....	42
8.3. Электромагнитные и тепловые излучения.....	42
9. ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ПОЧВЫ, РАСТИТЕЛЬНЫЙ И ЖИВОТНЫЙ МИР.....	44
9.1. Почвы	42
9.2. Растительный мир.....	59
9.2.1. Современное состояние растительного покрова	59
9.2.2. Характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества.....	59
9.2.3. Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность 60	
9.2.4. Мероприятия по снижению негативного воздействия	60

9.3. Животный мир.....	60
9.3.1. Мероприятия по снижению негативного воздействия	60
9.4. Охрана недр.....	61
10. КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПРОЕКТИРУЕМЫХ РАБОТ	62
11. СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ СФЕРА	65
ЛИТЕРАТУРА	70

ПРИЛОЖЕНИЯ

- 1 Расчеты выбросов загрязняющих веществ
- 2 Исходные данные
- 3 Ситуационная карта

ВВЕДЕНИЕ

Проект раздел охраны окружающей среды разработан для рабочего проекта «Разработка ПСД на строительство Конгресс холла на 600 мест в г.Атырау».

Под экологической оценкой понимается процесс выявления, изучения, описания и оценки возможных прямых и косвенных существенных воздействий реализации намечаемой и осуществляемой деятельности или разрабатываемого документа на окружающую среду.

Целью экологической оценки является определение экологических и иных последствий вариантов, принимаемых управленческих и хозяйственных решений, разработки рекомендаций по оздоровлению окружающей среды, предотвращению уничтожения, деградации, повреждения и истощения естественных экологических систем и природных ресурсов. Проект оформлен в соответствии с "Инструкцией по организации и проведению экологической оценки", утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года №280 и представлен процедурой оценки воздействия на окружающую среду, соответствующей первой стадии разработки материалов.

Раздел охраны окружающей среды составлен в соответствии с нормативно-правовыми и инструктивно-методическими документами, регламентирующими выполнение работ по оценке воздействия на окружающую среду, действующими на территории Республики Казахстан. Базовыми из них являются следующие:

- Экологический Кодекс РК от 02 января 2021 года №400-VI ЗРК;
- Инструкция по организации и проведению экологической оценки, приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 30.07.2021 г. №280.

Согласно Приказу Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 13.07.2021г. за №246 «Об утверждении Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду» глава 2, пункт 12. объект относится к III категории опасности.

Период строительства 16 месяцев.

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Проект «Разработка ПСД на строительство Конгресс холла на 600 мест в г. Атырау» в г. Атырау, выполнен на основании задания на проектирование.

Цель и назначение объекта строительства

Проект «Разработка ПСД на строительство Конгресс холла на 600 мест в г. Атырау» в г. Атырау

ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ РАБОТЫ

Общие сведения

Инженерно - геологические работы по объекту "Строительство конгресс холла на 600 мест в г. Атырау" выполнены ТОО "Геостройпроект" на основании технического задания ТОО "Ecorolis. KZ" (г. Алматы) и договора № 09/23 от 08.11.2023 г., заключённого с Заказчиком.

Стадия проектирования – РП.

Цель изысканий – установление инженерно-геологических, гидрогеологических и геоморфологических особенностей исследуемой территории. Геотехнические исследования (количество выработок, их глубина и места бурения) произведены в местах, указанных заказчиком на приложении к техническому заданию. Полевые (буровые) работы выполнены в декабре месяце 2023 года. На исследуемой площадке выполнены следующие виды и объёмы инженерно- геологических работ:

- инженерно-геологическое обследование;
- бурение скважин;
- лабораторные исследования физико-механических и агрессивных свойств грунтов.

В качестве топографической основы использован план масштаба 1:500. Разбивка и привязка выработок выполнена методом линейных промеров от жёстких контуров. Отметки выработок сняты графически с топоплана М 1:500.

Полевые работы выполнялись в соответствии с требованиями СП РК 1.02-102-2014 и СП РК 1.02-105-2014, действующих в настоящее время на территории Казахстана. Скважины пробурены самоходной буровой установкой АВБ-2М вибрационным способом $d=146$ мм. Всего пробурено 9 скважин, из них 4 скважины глубиной до 12,0 м и 5 скважин – 15,0 м, общим метражом 123,0 п.м. Монолиты отобраны вибратором. Места отбора проб указаны в геолого-литологических колонках (приложение 13).

Лабораторные исследования физико-механических, агрессивных свойств грунтов и грунтовых вод выполнены грунтоведческой лабораторией согласно действующих нормативных документов на территории Казахстана.

Характеристики деформационных свойств глинистых грунтов выполнены методом одной кривой в естественном и водонасыщенном состояниях на приборах КПр-1 в соответствии с ГОСТом 12248 - 96. В результате чего были получены частные значения модуля деформации и построены графики зависимости относительной сжимаемости грунта от давления. Расчёт величины относительного сжатия и модуля деформации произведён в интервале нагрузок 0,1 - 0,3 МПа без учёта коэффициента m_k .

Прочностные характеристики глинистых грунтов выполнены неконсолидированным (быстрым) срезом в естественном и водонасыщенном состояниях, замачиванием без приложения нагрузки на приборе ПСГ-РЭ. согласно требованиям ГОСТа 12248 - 96. В результате проведенных опытов были получены частные значения удельного сцепления и угла внутреннего трения для глинистых грунтов и построены графики зависимости сдвигающего усилия от давления. Химический анализ грунтов произведён согласно ГОСТ 26423 – 26428 - 85. Стандартный анализ воды выполнен согласно ГОСТ 26449.1

- 85. Результаты, полученные при лабораторных исследованиях грунтов, приведены в приложениях 6 - 9.

При камеральной обработке произведена корректировка буровых работ по результатам лабораторных исследований.

Отчёт размножен в 4-х экземплярах и направлен:

- Экз. № 2, 3 и 4 – заказчику ТОО "Ecorolis. KZ" (г. Алматы).
- Экз. № 1 и полевые материалы – в архив ТОО "Геостройпроект".

Физико-географические условия

Исследуемая площадка расположена по ул. Пушкина, справа центрального моста, юго-западнее Акимата. В геоморфологическом отношении территория приурочена к поверхности правой надпойменной террасы р. Урал, представляющей собой слабоволнистую равнину с общим уклоном в сторону Каспийского моря. Изучаемая территория расположена в зоне полупустынь, климат резко континентальный, с жарким засушливым летом и холодной ясной зимой. Ветры с апреля по октябрь преимущественно юго-западные, зимой – восточные.

Среднегодовая скорость ветра – 4,6 м/сек.

Осенью и зимой наблюдаются сильные ветры со скоростью >15 м/сек. Согласно строительному – климатическому районированию участок изысканий относится к IV Г району.

Основные климатические показатели согласно СП РК 2.04-01-2017 и НТП РК 01.01.03- 3.1 (4.1) - 2017.

Дорожно – климатическая зона – V. Годовая температура воздуха – 9,7°C

Среднемесячная температура воздуха января – минус 7,5°C, июля – плюс 26,8°C. Годовая амплитуда температуры воздуха – 10,7°C

Годовая относительная влажность воздуха – 63 %. Температура воздуха абсолютная минимальная – минус 37,9°C. Температура воздуха абсолютная максимальная – плюс 44,6°C.

Годовое количество осадков – 176 мм: - за теплый период – 103 мм;

- за холодный период – 73 мм. Ветровой район – III.

Базовая скорость ветра – 40 м/сек. Давление ветра – 0,77 кПа.

Снеговой район – I.

Снеговая нагрузка на грунт – 0,8 кПа. Гололедный район – II.

Высота снежного покрова, средняя за зиму – 12 см, максимальная высота – 33 см. Толщина стенки гололеда повторяемостью один раз в 10 лет – 10 мм.

Продолжительность залегания устойчивого снежного покрова – 55 дней. Среднее число дней с атмосферными явлениями за год:

Пыльная буря	Туман	метель	туман
24,1	31	5	10

Нормативная глубина промерзания грунтов составляет 141 см, максимальная глубина проникновения нулевой изотермы – 150 см.

Геологическое строение и гидрогеологические условия

В геологическом строении исследуемая площадка на глубину до 15,0 м представлена аллювиально-дельтовыми и морскими отложениями Новокаспийского (QIV nk) и Хвалынского (QIII hv) ярусов четвертичного возраста, сплошным покровом перекрывающие всю площадь. Литологически они представлены переслаивающейся толщей супесей, глин и суглинков, различной мощности.

Грунтовые воды на период изысканий (декабрь 2023 г.) вскрыты на глубине 2,5 - 3,0 м от естественной поверхности земли. Водовмещающими породами являются водонасыщенные супеси. Минимальный уровень устанавливается в декабре-марте месяцах, максимальный – в мае-июле. Зафиксированный в период изысканий уровень грунтовых вод может повыситься в период максимума на 0,3 - 0,7 м.

Абсолютные отметки уровня грунтовых вод колеблются от -25,28 м до -25,76 м.

Минерализация грунтовых вод 4,582 - 8,744 г/л, что позволяет отнести их к среднесоленым. По химическому составу воды хлоридно-натриевые.

Основным источником питания грунтовых вод являются атмосферные осадки и утечки из подземных коммуникаций.

Физико-механические свойства грунтов

По инженерно-геологическим признакам и физико-механическим характеристикам в пределах исследуемой площадки выделяется 4 инженерно-геологических элемента (ИГЭ).

• **ИГЭ 1 (QIV).** Насыпные грунты суглинистые, слабослежавшиеся, тугопластичные, с включением строительного мусора, в районе скв.3 до 10 %. Мощность слоя 0,9 - 1,7 м.

Физические характеристики:

- влажность на границе текучести 0,31;

- влажность на границе раскатывания 0,15;

- число пластичности 0,16;
- природная влажность 0,19;
- показатель текучести 0,25;
- степень влажности 0,65;
- коэффициент пористости 0,77;
- плотность грунта 1,83 г/см³ ;
- плотность сухого грунта 1,54 г/см³ ;
- плотность частиц грунта 2,72 г/см³

ИГЭ 2 (QIV nk). Супеси желтовато - бурые, пластичные, с включением обломков ракуши, с пятнами ожелезнений, с прослойками глины мощностью до 10,0 см. Мощность слоя 2,3 - 3,3 м.

Физико-механические характеристики:

- влажность на границе текучести 0,24;
- влажность на границе раскатывания 0,18;
- число пластичности 0,06;
- природная влажность 0,23;
- показатель текучести 0,83;
- степень влажности 0,92;
- коэффициент пористости 0,68;
- плотность грунта 1,98 г/см³ ;
- плотность сухого грунта 1,61 г/см³ ;
- плотность частиц грунта 2,70 г/см³ ;
- модуль деформации 16,0 МПа;
- удельное сцепление 16 кПа;
- угол внутреннего трения 27 ° .

Расчётные значения при доверительной вероятности 0,85 и 0,95:

- плотности грунта 1,96 и 1,95 г/см³ ;
- удельного сцепления 14 и 13 кПа;
- угла внутреннего трения 26 и 25 ° .

Модуль деформации с учётом корректирующего коэффициента $m_k(1,1) = 17,6 \text{ МПа}$.

По степени морозоопасности, на глубину промерзания грунтов, суглинки – слабопучинистые $R_f = 0,0034$.

ИГЭ 3 (QIII hv). Глины серовато - коричневые, тугопластичные, с включением обломков ракуши, с пятнами ожелезнений, с прослойками супеси мощностью до 10,0 см. Мощность слоя 2,1 - 3,3 м

Физико-механические характеристики:

- влажность на границе текучести 0,34; 9
- влажность на границе раскатывания 0,15;
- число пластичности 0,19;
- природная влажность 0,23;
- показатель текучести 0,43;
- степень влажности 0,90;
- коэффициент пористости 0,70;
- плотность грунта 1,98 г/см³ ;
- плотность сухого грунта 1,61 г/см³ ;
- плотность частиц грунта 2,73 г/см³ ;
- модуль деформации 3,2 МПа;
- удельное сцепление 39 кПа;
- угол внутреннего трения 16 ° .

Расчётные значения при доверительной вероятности 0,85 и 0,95:

- плотности грунта 1,96 и 1,94 г/см³ ;
- удельного сцепления 37 и 36 кПа;
- угла внутреннего трения 15 и 14 ° .

Модуль деформации с учётом корректирующего коэффициента $m_k(3,2) = 10,2 \text{ МПа}$.

ИГЭ 4 (Q III hv). Суглинки (тонкое переслаивание желтовато-бурой супеси и серой глины) от туго- до текучепластичных (среднее – мягкопластичные), с включением обломков ракуши, с пятнами ожелезнений, с прослойками супеси мощностью до 10,0 см, в интервалах от 9,8 до 11,6 м – до 20 см, серого цвета. Вскрытая мощность слоя 4,8 - 8,9 м.

Физико-механические характеристики:

- влажность на границе текучести 0,25;
- влажность на границе раскатывания 0,14;
- число пластичности 0,11;
- природная влажность 0,21;
- показатель текучести 0,64;
- степень влажности 0,89;
- коэффициент пористости 0,64;
- плотность грунта 2,00 г/см³ ;
- плотность сухого грунта 1,66 г/см³ ;
- плотность частиц грунта 2,71 г/см³ ;
- модуль деформации 7,3 МПа;
- удельное сцепление 30 кПа;
- угол внутреннего трения 22 ° .

Расчётные значения при доверительной вероятности 0,85 и 0,95:

- плотности грунта 1,98 и 1,97 г/см³ ;
- удельного сцепления 28 и 27 кПа;
- угла внутреннего трения 20 и 18 ° .

Модуль деформации с учётом корректирующего коэффициента $m_k (2,0) = 14,6 \text{ МПа}$.

Коррозионные и агрессивные свойства грунтов и грунтовых вод

Грунты не просадочные и не набухающие.

Грунты до глубины 2,0 м по степени засоленности легкорастворимыми солями (0,777 - 1,046 %) – от слабо- до средnezасоленных; среднерастворимыми солями (0,139 - 0,233 %) – незасоленные.

Коррозионная агрессивность грунтов в интервале 0,0 - 2,0 м:

- к углеродистой стали – высокая (плотность катодного тока 0,55 - 0,83А/м²);10
- к алюминиевым оболочкам кабелей – низкая до высокой (содержание Cl- =0,025 -0,042 %);
- к свинцовым оболочкам кабелей – низкая до высокой (содержание гумуса 0,012 - 0,031 %, pH = 7,13 - 7,47).

Степень агрессивного воздействия грунтов выше уровня грунтовых вод СП РК 2.01-101-2013 (табл.Б.1 и Б.2) на бетонные и железобетонные конструкции при марке бетонов по водонепроницаемости **W4, W6, W8** следующая:

- по содержанию сульфатов (5040 - 6780 мг/кг) для всех марок бетонов на портланд-цементе (по ГОСТ 31108-2020) – сильноагрессивная; на сульфатостойких цементах (по ГОСТ 22266-2013) для **W4** – слабоагрессивная;
- по содержанию хлоридов (250 - 420 мг/кг) на арматуру железобетонных конструкций для бетонов марки **W4 - W6** – слабоагрессивной, для **W8** – неагрессивная.

Степень агрессивного воздействия грунтовых вод согласно СП РК 2.01-101-2013 (табл.Б.4 и табл.В.2) для сооружений при марке бетонов по водонепроницаемости **W4, W6, W8** следующая:

- по содержанию сульфатов (1055 - 2118 мг/л) для бетонов марки **W4, W6** на портланд-цементе (по ГОСТ 31108-2020) – слабо- до сильноагрессивной; на сульфатостойких цементах (по ГОСТ 22266--2013) – неагрессивная;
- по содержанию хлоридов (1810 - 3340 мг/л) – неагрессивная на арматуру железобетонных конструкций при постоянном погружении, и среднеагрессивная – при периодическом смачивании.

При проектировании и строительстве необходимо предусмотреть мероприятия по защите подземных сооружений от коррозии и разрушения.

Строительные группы грунтов (СН РК 8.02-05-2002)

№№ п.п.	Наименование грунта	Категория разработки	
		одноковшовым экскаватором	ручным способом
26а	Насыпной грунт	II	II
36а	Супесь пластичная	I	I
8а	Глина тугопластичная	II	II
35а	Суглинок мягкопластичный	I	I

Сейсмичность района

По карте сейсмического районирования (СП РК 2.03.30-2017) территория Атырауской области относится к 5-ти балльной зоне.

По результатам инженерно-геологических изысканий, в пределах исследуемой площадки строительства до глубины 15,0 м развита толща глинистых грунтов, соответственно от туго до мягкопластичной (глины и суглинки) и пластичной (супеси) консистенции. Согласно оценке типа грунтовых условий по сейсмическим свойствам принимают участие грунты – II (второго) и III (третьего) типа, по мощности слоя преобладает III (третий) тип грунтовых условий.

Выводы

1. Исследуемая площадка расположена по ул. Пушкина, справа центрального моста, юго-западнее Акимата.
2. В геоморфологическом отношении участок приурочен к поверхности правой надпойменной террасы р.Урал, представляющей собой слабоволнистую равнину с общим уклоном в сторону Каспийского моря. 11
3. В геологическом строении до глубины 15,0 м принимают участие четвертичные отложения Новокаспийского (QIV nk) и Хвалынского (QIII hv) ярусов. Литологически они представлены переслаивающейся толщей супесей, глин и суглинков различной мощности.
4. Нормативные и расчётные характеристики грунтов, приводятся ниже:

№ ИГЭ	Наименование грунта	Нормативные значения				Расчётные значения при доверительной вероятности					
		R ⁿ г/см ³	C ⁿ кПа	φ ⁿ град	E МПа	0,85			0,95		
						R _{II} г/см ³	C _{II} кПа	φ _{II} град	R _I г/см ³	C _I кПа	φ _I град
2	Супеси новокаспийские	1,98	16	27	17,6	1,96	14	26	1,95	13	25
3	Глины хвалыньские	1,98	39	16	10,2	1,96	37	15	1,94	36	14
2	Суглинки хвалыньские	2,00	30	22	14,6	1,98	28	20	1,97	27	18

Примечание: Модуль деформации приводится с учётом корректирующего коэффициента m_k , полученного при сопоставлении лабораторных и полевых модулей деформации.

Супеси (ИГЭ 2) на глубину промерзания грунтов – слабопучинистые $R_f = 0,0034$.

- **Грунты** не просадочные и не набухающие.
- **Коррозионная агрессивность грунтов** к стальным конструкциям – высокая, к алюминиевым и свинцовым оболочкам кабелей – от низкой до высокой.
- **Грунты до глубины 2,0 м** по степени засоленности легкорастворимыми солями – от слабо- до средnezасоленных; среднерастворимых солей – незасоленные. По содержанию сульфатов для бетонов марки **W4**, **W6**, **W8** на портландцементе (по ГОСТ 31108-2020) – сильноагрессивные; на сульфатостойких цементах (по ГОСТ 22266-2013) для **W4** – слабоагрессивные; по содержанию хлоридов на арматуру железобетонных конструкций для бетонов марки **W4**, **W6** – слабоагрессивные, для **W8** – неагрессивные.
- **Грунтовые воды** залегают на глубине 2,5 - 3,0 м. Воды по минерализации относятся к среднесоленым, по химическому составу – хлоридно-натриевые. По содержанию сульфатов для бетонов марки **W4**, **W6** на портландцементе (по ГОСТ 31108-2020) – слабо- до сильноагрессивных, для **W8** – слабоагрессивные; на сульфатостойких цементах (по ГОСТ 22266-2013) – неагрессивные. По

содержанию хлоридов на арматуру железобетонных конструкций при постоянном погружении неагрессивные, и при периодическом смачивании – среднеагрессивные.

5. Нормативная глубина промерзания грунтов – 141 см, максимальная глубина проникновения нулевой изотермы – 150 см.

6. Расчётное значение сейсмичности территории следует принимать равным 6 (шести) баллам, тип грунтовых условий – III (третий)

ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН

Место размещения и характеристика участка строительства

Раздел генерального плана по объекту "Конгресс Холл на 600 человек в г. Атырау" разработан в границах существующего участка на основании следующей документации:

- Задание на проектирование утвержденный Заказчиком от 15.11.2023 г.
- Утвержденного эскизного проекта от 06.08.2024г. №KZ05VUA01196678.
- Архитектурно-планировочного задания на проектирование (АПЗ) KZ65VUA01185122 от 23.07.2024 г.

Исходные материалы:

- Инженерно-геологические изыскания выполнены ТОО «Геостройпроект» в2023г.;
- Топографический план в масштабе 1:500 выполнен ТОО "Геостройпроект"08.11.2023г.;
- Система высот: Балтийская, система координат: Городская
- Топографическая съемка не является правоустанавливающим документом. Природно - климатические условия площадки строительства согласно СПРК 2.04-01-2017 «Строительная климатология»:
- Район строительства относится к IVГ (СП РК 2.04-01-2017).
- Снеговой район – I, снеговая нагрузка на грунт – 0,8 кПа.
- Ветровой район – III. Базовая скорость ветра=40 м/с.
- Температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки:
- обеспеченностью 0,98 -27,3°С;
- обеспеченностью 0,92 -24,9°С;Генеральный план

Проектируемый объект располагается в г.Атырау, на пересечении улиц Пушкина и проспекта Сатпаева, возле ГУ Аппарат акима Атырауской области. Общий уклон участка с севера на юг от отметки -21.84 до отметки -22.73, участок строительства не ровный, местами имеется насыпь грунта с перепадом 0,5-1 метра, существующие поврежденные покрытия проезжей и пешеходной части которое дала осадку. На территории так же есть существующие покрытия разного типа, плодородный слой грунта, существующие зеленые насаждения которые подлежат демонтажу, срезке и выкорчевке согласно дефектному акту и техническому обследованию. Площадь территории согласно ГосАкту составляет 1.2066 Га. Так же проектом предусматривается благоустройство за пределами существующего участка для обеспечения доступа пожарной техники к зданию на нормируемом расстоянии путем организации пожарного проезда, площадь которого составляет 0.0643 Га. С северной стороны участка находится ГУ Аппарат акима Атырауской области, с южной стороны находится проспект Сатпаева, с западной стороны находится улица Пушкина.

Основной задачей проекта являлось строительство Конгресс Холл на 600 человек, организация рельефа участка для отвода поверхностных вод, восстановительные работы, благоустройство с размещением на территории всех требуемых площадок и МАФ в пределах норм.

Основная разбивка дана в координатах и линейных размерах, размеры даны в метрах. Уровень чистого пола конгресс холла (± 0.000) соответствует абсолютной отметке -22.00 метра, котельной -22.20 метра, ДГУ -22.10 метра.

Функциональное зонирование территории проектируемого участка предполагает четкое разграничение путей доступа посетителей и работников, в том числе маломобильных групп населения (МГН).

Транспортной схемой проездов и пешеходных проходов предусматривается возможность подъезда автотранспорта и доступа посетителей к зданию, а также подъезды и проезды вокруг проектируемого здания для пожарных машин осуществляется с южной стороны с проспекта Сатпаева и с западной стороны с улицы Пушкина.

Отвод поверхностных вод осуществляется по проезжей части на пониженные места рельефа, с увязкой планировочных отметок с существующей ситуацией со сбросом воды на существующую проезжую часть.

Покрытие проезжей части выполняется - из асфальтобетона, пешеходной зоны - из тротуарной плитки и тактильного покрытия. Все тротуары, дорожки обрамлены бетонным бортовым камнем разного типа.

Конструкции дорожных покрытий обеспечивают нагрузку от движения автотранспорта.

Благоустройство территорий предусматривает:

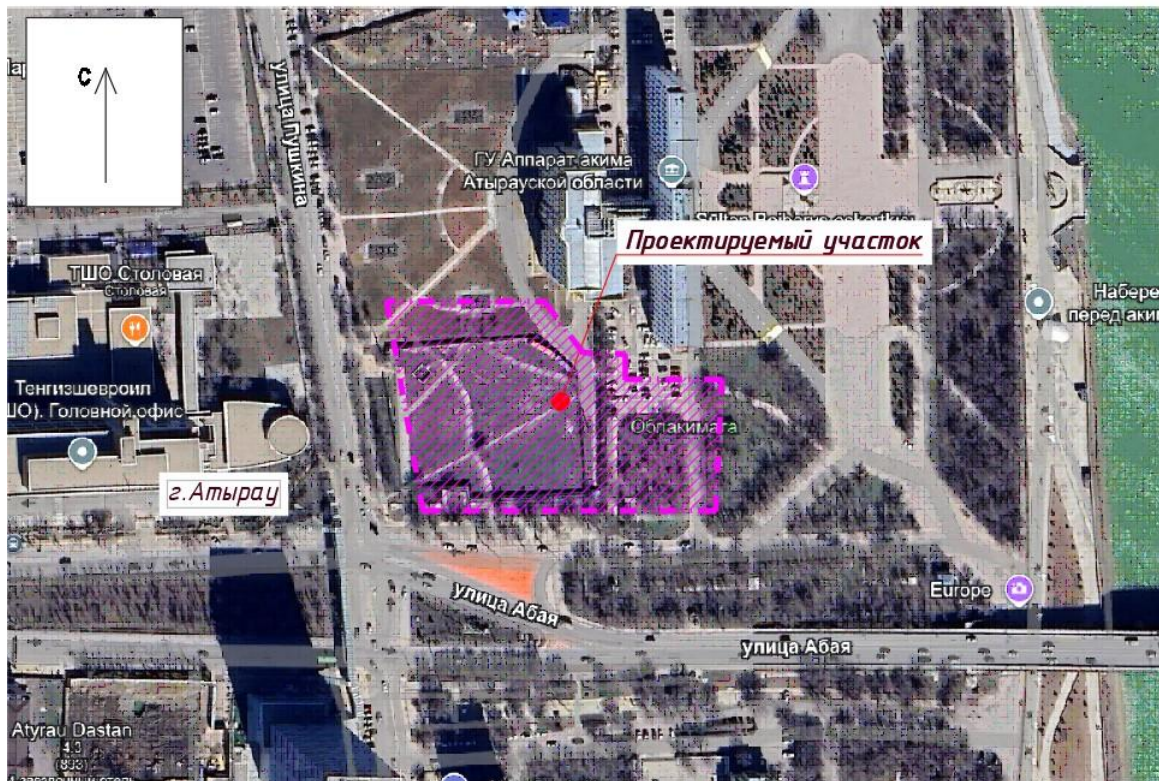
- установку урн для мусора;
- установку скамеек;

Для маломобильных групп населения (МГН) в проекте предусматриваются:

- в проекте предусматриваются съезды для МГН с площадок;
- устройство рельефного тактильного покрытия для дорожек МГН;
- доступ в проектируемые здания для инвалидов на колясках и людей старшего возраста обеспечивается проектируемыми пандусами и подъемниками.

Основные технико-экономические показатели

№№ п.п.	Наименование	Ед. Изм.	Количество В гран. вне гран.	
1	Площадь участка по ГосАкту/вне границ участка	га	1,2066	0,0643
2	Площадь застройки, в том числе	м ²	2959,37	
	А) Здание конгресс холла	м ²	2822,58	
	Б) Котельной	м ²	133	
	В) Дизель-генераторного устройства	м ²	3,79	
3	Площадь покрытия по территории, в том числе:	м ²	5183,54	643,06
	А) площадь покрытия проездов	м ²	3725,79	560,28
	Б) плиточное покрытие тротуаров и площадок	м ²	1404,75	82,78
	В) рельефные тактильные покрытия для дорожек МГН	м ²	50	
4	Площадь озеленения по территории, в том числе:	м ²	3923,09	
	А) цветник-многолетник	м ²	320	
	Б) газон обыкновенный	м ²	3603	
	Процент озеленения в границах проектируемого участка, %	%	33	



ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ

Технологическая часть рабочего проекта Строительство конгресс холла на 600 мест в г. Атырау «Конгресс холл» разработан на основании технического задания на проектирование и в соответствии с санитарными и строительными нормами, действующими на территории РК.

Здание конгресс холла 2-х этажное с подвалом, состоит из шести блоков, связанных между собой. Вместимость конференцзала на первом этаже и малого зала на втором этаже определена техническим заданием на проектирование, на первом этаже конференцзал на 600 мест и малый зал на 180 мест.

Конгресс холл – это многофункциональное помещение, предусмотренное для конференций, совещаний, презентаций, торжественных мероприятий, уровень проведения которых и достигаемый в итоге эффект во многом определяется уровнем технического обеспечения этих помещений – докладчики, члены президиума, слушатели.

Конгресс – это собрание представителей отраслей или профессий, а также органов государственной власти с целью обмена информацией о достижениях или разработках для определения дальнейшего пути развития. Он проводится на межрегиональном или международном уровне.

В состав помещений здания конгресс холла входят: - входная группа; - конференц-залы на 600 и 180 мест; - предприятие общественного питания.

Помещения конгресс холла делятся на: - помещения, обслуживающие организаторов конгресса;

- выставочный зал; - административно-бытовые помещения.

В входную группу помещений входят: главный вход, ресепшн-охрана, гардероб для верхней одежды. С улицы предусмотрены подъемники для маломобильных групп населения. При входе в главный холл проектом установлен арочный металлодетектор. Гардероб оснащен вешалками гардеробными стационарными консольными. Ресепшн-охрана оснащена всем необходимым оборудованием и мебелью по их назначению.

Конференцзал на 1-ом этаже рассчитан на 600 мест, на 2-ом этаже - на 180 мест. Они оснащены специальными комфортными креслами для конференцзала. Для инвалидов предусмотрены отдельные места, на сцене - столы для президиума, трибуна, стулья.

Предприятия общественного питания – это сервировочная с обеденным залом на 16 посадочных мест – оснащены витриной для холодных напитков, холодильником бытовым, холодильной витриной охлаждаемой настольной, кофемашиной со встроенной кофемолкой,

микроволновой печью, электрическим чайником, ванной моечной односекционной технологической, кассовым аппаратом, столом и комплектами со стульями для обеденных залов.

Помещения обслуживающих организаторов конгресса – это комната для переговоров, гримерные, сцена, которые оснащены столами, видеопроектором передвижным с экраном, мягкой мебелью - диванами, телевизором плазменным кристаллическим и полумягкими стульями. Гримерные оснащены столами- гримерными с зеркалом, вешалками для одежды и рабочими креслами.

Административно-бытовые помещения – это кабинет президента с санузлом, комната персонала, кладовая, санузлы, санузел МГН и помещения уборочного инвентаря. В подвальном этаже для персонала предусмотрено помещение, которое оснащено шкафами для одежды с одной перекладиной, двумя крючками и врезным замком, скамьями для переодевания, шкафом холодильным бытовым, микроволновой печью, чайником электрическим, шкафом для посуды, столом рабочим с тумбочкой и 4-х местным комплектом стол со стульями для обеденных залов. Кладовая в подвале оснащена стеллажами, подтоварником, столом рабочим. В подвале и на первом этаже предусмотрены санузлы мужской, женский, санузел МГН, помещения уборочного инвентаря. Санузлы оснащены диспенсерами для бумажных полотенец, ПУИ - шкафом для хранения уборочного инвентаря. Кабинет президента с санузлом оснащен столом руководителя угловым с тумбой, компьютерной приставкой, компьютером, принтером, шкафами для файлов и одежды, креслом руководителя, телевизором плазменным кристаллическим на кронштейне, столом для совещаний, мини-баром с холодильником, шкафом металлическим и диваном для отдыха.

На 1-м этаже находится выставочный зал, на 2-м этаже холл тоже используется для демонстрации выставочных экспозиций. Предназначение выставочных залов – это организация пространства для устройства систематических тематических выставок и экспозиций с целью донесения посетителям информации, пропаганды, рекламы, внедрения новых технологий, обмена опытом, привлечения внимания к той или иной теме или проблеме. Также стенды позволяют привлечь потенциальных покупателей, максимально, практично и доступно показывая товар в действии. Инновационные технологии и разработки не могут донести людям без качественной базовой платформы, именно поэтому экспозиции в выставочных залах это, важная и необходимая часть любых презентаций или продаж.

Количество работающих в здании конгресс-холла – 20 человек, в том числе:

- ресепшн, охрана – 2 чел.
- гардеробная – 2 чел.
- сервировочная – 1 чел.

Мероприятия по охране окружающей среды.

Проектируемый объект - экологически чистый. Производственные процессы, установленное технологическое оборудование проектируемого объекта не являются источниками вредных выбросов в атмосферу и стоки. Оборудование, установленное в данном проекте, является оборудованием нового поколения, экологически чистое, изготовлено в соответствии строгих мер и норм Европейского общества безопасности СЕ и имеет все необходимые сертификаты:

- оборудование работает на электроэнергию;
- для уборки помещений запроектированы помещения уборочного инвентаря.

АРХИТЕКТУРНЫЕ РЕШЕНИЯ

Характеристика участка строительства Общие указания

Проектируемый объект, здание конгресс холла, находится по адресу: г. Атырау, на пересечении улиц Пушкина и Абая.

Проектируемое здание одно и двухэтажное, в плане сложной формы, состоит из 6-ти блоков частично с подвалом.

Высота этажей:

- первый - 4,2 м,

- 2-ой этаж - 6,0 - 12,0 м,
- подвал - 2,5 м.

Основной блок 1 с размерами в осях 30,4м х 30,4м одноэтажный, в нем находится зал торжеств на 600 мест со сценой и вспомогательными помещениями. Блоки 2 и 4 - одноэтажные, включают в себя главный холл с гардеробом а также выставочный зал. Блок 3 - двухэтажный. На 1-м этаже запроектированы кабинет для президента, помещение для личных встреч, обеденный зал с сервировочной. На 2-м этаже расположен малый конференцзал зал на 180 мест с холлом. На 2-ой этаж попадаем через центральную открытую лестницу и лифт. К 1-му и 2-му блокам пристроены одноэтажные блоки 5 и 6 со вспомогательными помещениями. Конструкции основных блоков - металлический каркас, 5-6 блоки - железобетонный каркас. Наружные стены - линейные стальные фасадные панели по подсистеме вентилируемого фасада. Комбинируется два цвета: платиново-серый (с перфорацией) и светло-серый.

Цоколь - натуральный гранит черного цвета.

Внутренние стены и перегородки - газоблок 100-200-300 мм. Кровля двух типов: 1-ый тип - кровельные сэндвич-панели, 2-ой тип - плоская рулонная кровля с подсыпкой без чердака с организованным внутренним водостоком. Лотки и водостоки с электрообогревом.

Наружные и внутренние витражи, а также окна выполнены из алюминиевого профиля, стекло наружное - энергосберегающее. Подоконники - металлопластик, снаружи - оцинкованный слив. Покрытие пола в холлах и коридорах - керамогранитная плитка с шероховатой поверхностью; в кабинетах, обеденном зале, служебных помещениях - коммерческий линолеум; в зале торжеств и конференцзале - напольная керамогранитная плитка. Полы в санузлах, помещениях уборочного инвентаря выполнены из напольной керамической плитки с устройством гидроизоляции для помещений с влажным режимом.

Дверные блоки: наружные - утепленные металлические, а также остекленные в алюминиевом каркасе, внутренние двери в вспомогательных помещениях - индивидуальные деревянные.

По периметру здания предусмотрена отмостка из асфальтобетона по гравийно-песчаному слою переменной толщины (от 60 - 95 мм). Отмостку устраивать с уклоном 5%, смотреть раздел ГП.

Для маломобильных групп населения оборудован санитарный узел. Для подъема на второй этаж запроектирован пассажирский лифт. На путях движения МГН перед дверьми, входами на лестницы выполнить контрастно окрашенные поверхности.

Противопожарные мероприятия выполнены в соответствии с требованиями СН РК 2.02.01-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений". Вокруг здания предусмотрен проезд для пожарной машины. Проектом предусмотрены эвакуационные выходы из здания через коридоры и лестницы. При выполнении отделочных работ на путях эвакуации применяются негорючие материалы.

КОНСТРУКЦИИ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ

1. Настоящий проект разработан на основании Договора и технологического задания.
2. Инженерно- геологические условия площадки строительства отражены наданном листе.
3. За относительную отметку 0.000 принята отметка бетонной плиты Пм2 здания.
4. Перед началом производства работ, генеральный подрядчик обязан разработать ППР (проект производства работ) и согласовать его с Ген. проектировщиком.
5. Все конструкции кроме бетонной подготовки выполнить из бетона класса В25 (С39), морозостойкостью F150, водопроницаемостью W8 на сульфатостойком бетоне. Бетонную подготовку выполнить из бетона кл. В7.5.Класс условий эксплуатации бетона для перекрытия ХО, для фундамента ХС2.Класс по химическому воздействию ХА1.
6. Обратную засыпку пазух фундаментов выполнять непучинистым грунтом только при положительной температуре слоями толщиной 20-30см с тщательным уплотнением до $K_{уп}=0,95$.
7. Боковые поверхности фундаментов, находящиеся ниже соприкасающиеся грунтом, обмазать горячим битумом за два раза и оклеить рулонной гидроизоляцией в два слоя. Тип рулонной изоляции подобрать из материала который имеется на рынках города Атырау, и согласовать тип с ген.проектировщиком в процессе разработки ППР. Гидроизоляция подошвы фундаментной плиты подробно изложена в данном проекте.
8. При выполнении земляных работ не допускается застаивание С поверхностных вод в траншеях и котлованах

9. Производство, монтаж и приемку работ выполнять в соответствии с рабочими чертежами, проектом производства работ, и указаниями: СН РК 5.01-01-2013, СП РК 5.01- 101-2013 "Земляные сооружения, основания и фундаменты ." СН РК 2.04-05-2014 "Изоляционные и отделочные покрытия",
СН РК 1.03-05-2011 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве" (Несущие и ограждающие конструкции)
СН РК 5.03-07-2013
СП РК 2.03-30-2017 "Строительство в сейсмических районах". и проектом производства работ.
10. На период работ предусмотреть укрепление стенок котлованов, деревянными щитами из досок толщиной 50 мм с каркасом из бруса 100*100

КОНСТРУКЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ

Раздел 1. Исходные данные:

Настоящий проект раздела КМ выполнен на основании Договора

№ 30/11- 2023 от 30.11.2023 г. и технического задания Заказчика. 1,2. Условия площадки строительства приняты согласно "Отчет по инженерно-геологическим изысканиям", выполненным

ТОО"Геостройпроект" заказ №09 23 в г.Атырау сейсмичность площадки - 5 баллов. Тип грунтовых условий площадки по сейсмическим свойствам II. Расчетное ускорение на площадке строительства горизонтальное $a_g=0,536g$, вертикальное $a_g=0,484g$

- абсолютная минимальная температура воздуха -37,9 градусов С.
- Абсолютная максимальная температура воздуха 44,6 градусов С.
- Ветровой район- III (давление ветра 0,07849 тн/м²)
- Снеговой район -I (вес снега 0,06 тн м²)
- Толщина стенки гололеда не менее 10 мм.
- Максимальное промерзание оголенного грунта -150 см.
- уровень ответственности 2 (не сложный).
- степень огнестойкости 1.Раздел 2.

Характеристики принятых решений. Комплекс "Конгресс Холла" состоит из четырех основных блоков. Блок 1.

Генеральные размеры в плане приняты 30400 мм по цифровым осям и 30400 по буквенным. Колонны блока 1 спроектированы железобетонныеи конструктивно отражены в разделе КЖ. Структура покрытия Блока 1 выполнена по следующей схеме. Основная трехгранная ферма Ф1 в виде равностороннего треугольника и пролетом 42994 мм по осям. От колон под углом 90 градусов с двух сторон опираются трапецевидные фермы Ф2; Ф3; Ф4 Ф5. Ферма Ф1 опирается на оголовник колонны. Опираение скользящие. Опорная часть фермы выполнена из трубы 325*12. Нижняя часть заглушена стальной заглушкой толщиной 20 мм и является скользящим элементом. Оголовник колонны по всей плоскости колонны стальной. По контуру оголовника приварена обойма фиксатор выполнен из трубы 377*10 мм. Сплошным швом приваривается к закладной колонны. По верхнему поясу ферм расположены прогоны из швеллера 20П и система горизонтальных связей по нижнему поясу ферм. Все узлы ферм, стойки распорки выполнены сварными. Соединения отпорочных марок элементов ферм через фланцы. Фермы изготавливаются из труб горячедеформированных из стали Ст.20, диаметром от 325*12 до 89*6. Покрытие по прогонам из панелей типа "Сэндвич". Уклон кровли составляет 28 %, что соответствует требованиям СП РК 3.02-137-2013 "Крыши и кровли".
Таблица 1.

По периметру кровли спроектирована система "Фонаря". Покрытие фонаря выполнена из листа t-4 мм герметично сваренного. Конструкция

фонаря выполнена из профилированной трубы 200*200*8 и опирается по периметру на балку-ригель, а на внутренней части на прогон.

Блоки 2, блок 3 и блок 4 имеют аналогичную конструктивную схему. Раздел 3. "Основные расчетные положения"- выполнены на основании ниже приведенных нормативных документах.

НТП РК 01-01-5.1-2013 (к СН РК EN 1991-1-5:2003/2011). Воздействия на несущие конструкции. Часть 1-5. Общие воздействия. Температурные воздействия

-НТП РК 01-01-7.1-2013 (к СН РК EN 1991-1-7:2006/2011). Воздействие на несущие конструкции. Часть 1-7. Общие воздействия. Аварийные воздействия

-СП РК EN 1990:2002 + A1:2005/2011 с Национальным приложением. Основы проектирования несущих конструкций
-СП РК EN 1991-1-3:2003/2011 с НП. Воздействия на несущие конструкции. Часть 1-3 : Общие воздействия. Снеговые нагрузки
-СП РК EN 1991-1-4:2005/2011 с НП. Воздействия на несущие конструкции. Часть 1-4 : Общие воздействия. Ветровые воздействия
-СП РК EN 1991-1-5:2003/2011 с НП. Воздействия на несущие конструкции. Часть 1-5. Общие воздействия. Температурные воздействия
-СП РК EN 1991-1-6:2005/2011 с НП. Воздействия на несущие конструкции. Часть 1-6. Общие воздействия. Воздействия при производстве строительных работ
-СП РК EN 1991-1-7:2006/2011 с НП. Воздействия на несущие конструкции. Часть 1-7 : Общие воздействия. Аварийные воздействия
-СП РК EN 1991-1-1:2002/2011 с НП. Воздействия на несущие конструкции. Часть 1-1 : Собственный вес, постоянные и временные нагрузки на здания и т.д.
-СП РК EN 1993-1-1..2005-2011 «Проектирование стальных конструкций», Национальное Приложение к СП РК EN 1993-1-1:2005/2011.
-НП к СП РК EN 1993-1-120052011 Проектирование стальных конструкций.
-НП к СП РК EN 19902002 A120052011 Основы проектирования несущих конструкций. Расчет несущей способности каркаса выполнен на автоматизированном комплексе SCAD версия 21.1.9.3

Раздел 4. Материал конструкций:

Элементы ферм из труб бесшовных горячедеформированных по ГОСТ 8732-78 из стали Ст 20, балки 40Б1 по ГОСТ 26020-83 из стали С255, прогоны из швеллера 20П ГОСТ 8240-97 из стали С255, каркас из замкнутого профиля (труба квадратная) ГОСТ 30245-94 из стали С255, Фланцы, фасонки, косынки из листовой стали по ГОСТ 19903-74 из стали Ст20. Болты фланцевых соединений класса прочности 8.8 диаметрами 24, 20, 16 мм.

Болты монтажные Ду 16 по ГОСТ 7798-70 класс прочности 4,8 сталь 20, гайки М16 по ГОСТ 5915-70 сталь 20, класс прочности 6.0, шайбы плоские по ГОСТ 11371 Ду 16 мм.

Сварочные электроды УОНИ 1355 по ГОСТ 9467-75, сварочная проволока Св08Г2с по ГОСТ2246-70.

РАЗДЕЛ 5. Соединение элементов.

Все соединения сварные, монтажные соединения на монтажных болтах. Сварку выполнять согласно ГОСТ 5264-80 "Ручная дуговая сварка.

Соединения сварные". ГОСТ 14771-80 "Дуговая сварка в защитном газе". РАЗДЕЛ 6: «Указания по разработке чертежей КМД и ППР, изготовлению и монтажу конструкций». Изготавливать конструкции необходимо по чертежам раздела КМД.

Чертежи КМД разрабатывает организация которая изготавливает конструкции учитывая свое техническое оснащение. Все соединения сварные, монтажные болтовые. Сборку элементов ферм производить в кондукторах. Обратить особое внимание на генеральные геометрические размеры и углы по осям элементов. Перед отправкой на монтажную площадку на площадке изготовления произвести контрольную сборку.

Сварочные работы выполнять ручной дуговой сваркой, либо полуавтоматической в среде CO₂. Перед выполнения сварочных работ все стыки необходимо зачищать до металлического блеска механическим методом, углошлифовальными машинами с жесткими круглыми щетками.

Катеты швов принимать по наименьшей толщине свариваемых элементов. При изготовлении БС200, кромки под сварочный шов разделать

V-образно как для таврового шва так и для стыкового. Высота одного прохода не более 4 мм. После каждого прохода выдирать шлак из сварного шва. При выполнении стыкового шва полки БС 200 сварочный шов выводить за границу полки на 50 мм. с обеих сторон полки. Для данной операции в КМД предусмотреть выносные пластины, которые после сварки шва, удалить механическим способом, абразивными кругами.

В процессе изготовления балок БС200 необходимо проводить 100% дефектоскопический контроль неразрушающими методами, аккредитованной лабораторией с выдачей необходимых документов и отметкой в паспортах на конструкции. Сварные швы выполненные на строительной площадке 100% проверяются визуальным контролем.

Производства монтажных работ проводить согласно Проекта производства работ разработанного монтажной организацией и указаниям данного проекта.

Антикоррозийная защита конструкций.

Все металлические конструкции после изготовления и проведения контрольной сборки необходимо загрунтовать за два раза грунтом ГФ-021. Конструкции окрашиваются непосредственно на площадки строительства алкидной краской за два раза в цвет согласно раздела АР.

ВОДОСНАБЖЕНИЕ И КАНАЛИЗАЦИЯ ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Рабочий проект "Строительство конгресс холла на 600 мест в г. Атырау" разработан на основании:

- СН РК 4.01-01-2011 "Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений"
- СП РК 4.01-101-2012 "Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений"
- СН РК 4.01-02-2013 "Внутренние санитарно-технические системы"
- СП РК 4.01-102-2013 "Внутренние санитарно-технические системы"
- СН РК 3.02-08-2013 "Административные и бытовые здания"
- СП РК 3.02-08-2013 "Административные и бытовые здания"
- СН РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб"
- МСН 4.02-03-2004 "Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов"

Технические решения

Согласно заданию на проектирование данным проектом предусматривается разработка сетей:

- Хозяйственно-питьевой и противопожарный водопровод (В1)
- Противопожарный водопровод (В2)
- Горячее водоснабжение (Т3)
- Бытовая канализация (К1)

Хозяйственно питьевой водопровод (В1)

Источником водоснабжения данного объекта является сеть наружного водопровода (В1). Ввод существующего водопровода выполнен из стальной трубы $\varnothing 108 \times 4,0$ по ГОСТ 10704-91, максимальным рабочим давлением до 1,25 бар.

Внутренняя разводка запроектирована из труб напорных полипропиленовых PP-R SDR 7.4 по ГОСТ 32415-2013 диаметрами 20x2,8-63x8,6. Прокладка труб открытая по стенам здания. Прокладка труб открытая по стенам здания.

На подводящих к сантехприборам трубопроводах предусмотрены шаровые краны.

Подводки к сантехническим приборам осуществляются гибкими шлангами в открытом исполнении.

На трубопроводах, проходящих внутри зданий и сооружений в местах пересечения деформационных швов, предусмотрены установка компенсаторов.

В2 - Водопровод противопожарный

Строительный объем - 11960 м³.

Согласно СП РК 4.01-101-2012 табл . 1 п .4, внутреннее пожаротушение 2x2,5л/с. Для внутреннего пожаротушения предусматриваются пожарные краны Ду 50 мм , диаметром срыска наконечника пожарного ствола 16 мм , длиной рукава 20 м .

Трубопроводы системы противопожарного водопровода запроектирована из стальных электросварных труб диаметрами 57x3,0-108x4,0 мм по ГОСТ 10704-90. Прокладка труб открытая по стенам здания.

На трубопроводах, проходящих внутри зданий и сооружений в местах пересечения деформационных швов, предусмотрены установка компенсаторов.

Горячее водоснабжение (Т3)

Горячая вода предусмотрена из блочно модульной котельной (смотри раздел ОВ) . Внутренняя разводка запроектирована из труб напорных полипропиленовых PP-R SDR 7.4 по ГОСТ 32415-2013 диаметрами 20x2,8- 63x8,6. Прокладка труб открытая по стенам здания.

Прокладка труб открытая по стенам здания. Подводки к сантехническим приборам осуществляются гибкими шлангами в открытом исполнении. На подводках к сантехприборам трубопроводах предусмотрены шаровые краны. На трубопроводах, проходящих внутри зданий и сооружений в местах пересечения деформационных швов, предусмотрены установка компенсаторов.

Бытовая канализация (К1)

Бытовая канализация (К1) - предназначена для отвода сточных вод самотеком от санитарных приборов в сеть наружной канализации. Стояки и трубопроводы канализации запроектированы из труб полипропиленовых канализационных по ГОСТ 32414-2013 диаметром 50, 110мм.

Напорная канализация (К1Н)

Напорная канализация предназначена для перекачивания канализационных стоков цокольного этажа. Проектом предусмотрен насос погружной канализационный производительностью $Q=15,0\text{м}^3/\text{ч}$, $H=7,8\text{м}$

Дождевая канализация (К2)

Дождевая канализация предназначена для отвода дождевых и талых вод с кровли с отводом в дождевой лоток. Внутренние системы дождевой канализации запроектированы из ПВХ труб диаметром 50-110мм. Указания по монтажу трубопроводов При производстве работ следует руководствоваться требованиями: - данного рабочего проекта; - СН РК 4.01-02-2013 «Внутренние санитарно-технические системы»; - СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»; строго соблюдать требования СН РК 5.01-02-2013 и СП РК 5.01-102-2013

Указания по монтажу трубопроводов

При производстве работ следует руководствоваться требованиями:

- данного рабочего проекта;
- СН РК 4.01-02-2013 «Внутренние санитарно-технические системы»;
- СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»; строго соблюдать требования СН РК 5.01-02-2013 и СП РК 5.01-102-201

НАРУЖНЫЙ ВОДОСНАБЖЕНИЕ И КАНАЛИЗАЦИЯ

Наружные сети водоснабжения объекта «Строительство здания "Конгресс холл на 600мест в г.Атырау» запроектированы согласно задания на проектирование в соответствии со СП РК 4.01-103-2013 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализация» и других нормативных документов, действующих на территории Республики Казахстан. Данный проект разработан на основании:

- СН РК 4.01-03-2013, СП РК 4.01-103-2013 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализация»;
- СН РК 4.01-05-2002 «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб»;
- топографической съемки выданный;
- материалы инженерных изысканий.

Инженерно-геологическая характеристика участка:

Грунты не просадочные и не набухающие.

Коррозионная агрессивность грунтов к стальным конструкциям - высокая, к алюминиевым и свинцовым оболочкам кабелей - от низкой до высокой. Грунтовые воды залегают на глубине 2,5 - 3,0 м. Воды по минерализации относятся к среднесоленым, по химическому составу - хлоридно-натриевые. Нормативная глубина промерзания грунтов - 141 см, максимальная глубина проникновения нулевой изотермы - 150 см. Расчётное значение сейсмичности территории следует принимать равным 6 (шести) баллам, тип грунтовых условий - III (третий). По результатам полевых и лабораторных работ в пределах участка выделены 3 инженерно-геологических элемента: ИГЭ-1 - насыпной грунт, мощность слоя 0,9-1,7м; ИГЭ-2 - супеси желовато-бурые, мощность слоя 2,3-3,3м; ИГЭ-3 - глины серовато-коричневые, мощность слоя 2,1-3,3м; ИГЭ-4 - суглинки, мощность слоя 4,8-8,9м.

Водопровод хозяйственно-питьевой и противопожарный.

Водоснабжение объекта осуществляется от существующего водовода Ø500мм. Диаметр хозяйственно-питьевого водопровода определен из расчета пропускания расчетных расходов воды на хозяйственно-питьевые нужды данного объекта. Данный проектируемый водопровод прокладывается взамен существующего водопровода усл.диам 100мм который в настоящее время пришел в негодность. В существующем водопроводном колодце заменены запорные арматуры и фасонные части согласно по Дефектному акту. Кольцевая сеть хоз.-питьевого и противопожарного водопровода запроектирована из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR13,6 - Ø110x8,1 по СТ РК ISO 4427-2014. Согласно, технического регламента "Общие требования к пожарной безопасности" приложение 7, расход воды на наружное пожаротушение составляет - 15л/сек. Наружное пожаротушение осуществляется от проектируемого пожарного гидранта. Для установки запорной арматуры, запроектированы водопроводные колодцы. Размеры колодцев в плане определены габаритными размерами запорной арматуры и фасонных частей. Трубопроводы внутри колодцев запроектированы стальные электросварные по ГОСТ 10704-91. Водопроводные колодцы запроектированы круглые водопроводные по ТРП 901-09.11-84 из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.1-14, изготовленных по ГОСТ 8020-95. В колодцах предусмотрена установка отключающей арматуры герметичности класса "А". Для защиты наружной поверхности трубопроводов водопровода и футляров от коррозии предусмотрена усиленная противокоррозионная изоляция.

Канализация бытовая

Сброс стоков самотеком в существующий коллектор. Наружная самотечная канализация запроектирована из трубы полимерные со структурированной стенкой SN8 PE по ГОСТ Р 54475-2011. Все колодцы на сети бытовой канализации приняты одного диаметра 1500мм из сборных ж/б элементов согласно ТПР 902-09-22.84. По завершению строительства должны быть составлены акты испытания, акты скрытых работ. Антисейсмические мероприятия. В сейсмическом районе, в целях исключения смещения колец водопроводных и канализационных колодцев, между кольцами устанавливаются Н-образные элементы, а между кольцом рабочей части и плитой перекрытия h-образные элементы. Днище колодцев и наружные стенки покрываются битумом два раза. При пересечении подземных коммуникаций работы производить вручную. При производстве земляных работ с помощью экскаватора и монтажных работ - с помощью автокрана, вблизи воздушных линий электропередач, последние на период работы отключить. Строительные работы и испытания трубопроводов выполнить в соответствии с требованиями СП РК 4.01-103-2013. *Формат А3 2 Изм. Кол.уч.Лист Ндок.* Подпись Дата Лист Стадия Листов РП Наружные сети водоснабжения и канализации Общие данные (окончание)

Перечень видов работ, требующих составления актов освидетельствования скрытых работ по системам водоснабжения и канализации

1. Подготовка основания под трубопроводы.

2. Монтаж трубопроводов.

3. Устройство колодцев и камер с гидроизоляцией и герметизацией мест прохода трубопроводов.

4. Гидравлические испытания трубопроводов.

5. Засыпка траншей грунтом с уплотнением.

6. Противокоррозийная защита трубопроводов.

7. Очистка и дезинфекция трубопроводов водоснабжения.Примечания

1. Все сборные элементы колодцев при монтаже устанавливаются на цементно-песчаном растворе марки 100, толщиной 10мм.

2. Вокруг люков предусматривается отмостка шириной на 0,3м шире пазух, с уклоном 0,03 от крышки люка.

3. Монтаж пожарных гидрантов вести согласно т.п. 901-9-17.87.

4. Производство работ вести в соответствии со СНиП 3.05.04-85*, СН РК 4.01-03-2013, СП РК 4.01-103-2013 "Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации", СН РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб".

5. Перед сдачей в эксплуатацию все трубопроводы должны подвергаться гидравлическому испытанию.
Величина испытательного давления не должна превышать внутреннее расчетное давление с коэффициентом 1.25 (см. раздел ПОС).
6. В водопроводных колодцах на углах поворота и в местах установки арматуры установить бетонные упоры.
7. Установку люков колодцев необходимо выполнить в одном уровне с поверхностью проезжей части дорог при усовершенствованном покрытии и на 50-70мм выше поверхности земли в зеленом зоне.
8. После монтажа каждая задвижка подвергается гидравлическому испытанию на прочность и герметичность согласно приложения ВСН 011-88.
9. Полив зеленых насаждений и асфальтированного покрытия производится водой технического качества.
10. Монтаж наружных сетей водопровода и канализации вести в соответствии СН РК 4.01-03-2013, СН РК4.01-102-2013, СН РК4.01-103-2013.

ОТОПЛЕНИЕ, ВЕНТИЛЯЦИЯ

Исходные данные

Рабочий проект систем отопления и вентиляции разработан на основании: архитектурно-строительных чертежей и технического задания;
СН РК 4.02-01-2011 «Отопление, вентиляция и кондиционирование»; СП РК 4.02-101-2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование»; СН РК 2.04-03.2011 «Тепловая защита зданий»;
СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология»;
СН РК 3.02-08-2013 «Административные и бытовые здания»;
СН РК 2.02-01-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;
СН РК 2.04-01-2009 «Нормы теплотехнического проектирования гражданских и промышленных зданий сооружений с учетом энергосбережения»;
Расчетная температура наружного воздуха принята по г. Атырау $t_n = -24,9^{\circ}\text{C}$; $t_{n.l.} = +34,1^{\circ}\text{C}$.
Продолжительность отопительного периода: 172 суток. Средняя температура за отопительный период: $-1,5^{\circ}\text{C}$
Источник теплоснабжения - собственная котельная с параметрами теплоносителя $90-70^{\circ}\text{C}$. Система теплоснабжения открытая, система горячего водоснабжения - закрытая. Параметры теплоносителя для системы отопления $90-70^{\circ}\text{C}$. Система отопления присоединена по зависимой схеме, ГВС - закрытая.

Отопление

Системы отопления - запроектированы двухтрубные, с попутным движением теплоносителя. В качестве нагревательных приборов для систем отопления приняты внутрипольные конвекторы и алюминиевые радиаторы. На подводящих трубопроводах к приборам предусмотрена установка терморегулятора с малым сопротивлением, на отводящих - радиаторный отсечной вентиль.
Удаление воздуха из систем осуществляется через воздухопускные краны на приборах и воздухоотборниками в верхних точках.
Трубопроводы систем отопления выполняются из металлопластиковых труб типа PPR и прокладываются в подготовке пола, изолируются пористой резиной.

Вентиляция

В помещениях конгресс холла предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением (ПВ1), с нагревом приточного воздуха в зимний период и охлаждением в летний период.
Обработка приточного воздуха осуществляется в центральных приточных агрегатах.
Для вытяжных систем предусматривается установка канальных вентиляторов.

Для воздухопроводов и оборудования систем ОВ необходимо выполнить защитное заземление.

В местах пересечения воздуховодов с противопожарными преградами предусмотрена установка огнезадерживающих клапанов с пределом огнестойкости 1,5 часа
Воздуховоды выполнить из оцинкованной стали по ГОСТ14918-80.

Места прохода транзитных воздуховодов через перекрытия уплотнить негорючими материалами, обеспечивающими нормируемый предел огнестойкости.
Воздуховоды вытяжных систем офисных и жилых помещений проложены в шахтах из негорючих материалов с пределом огнестойкости 0,75 часа (см. чертежи марки АР), воздуховоды вытяжных систем паркинга проложены в шахтах с пределом огнестойкости 2,5 часа.

Транзитные воздуховоды систем прокладываемые в шахтах, выполнить с пределом огнестойкости 1 час, для остальных систем предел огнестойкости 0,5 часа.

Производительность вентиляционных систем на схемах воздуховодов указана расчетная, оборудование подобрано с учетом утечек и подсосов в сети (K=1,1).

Противопожарные мероприятия

Проектом предусмотрено отключение всех приточных и вытяжных систем общеобменной вентиляции при возникновении пожара.

Монтаж внутренних санитарно-технических устройств производить в соответствии СН РК 4.01-02-2013 и СП РК 4.01-102-2013 "Внутренние санитарно-технические системы" и инструкциями заводов изготовителей.

Кондиционирование

Предусматривается кондиционирование, совмещенно с приточной системой вентиляции (П1). Для охлаждения воздуха предусматривается секция охлаждения в приточной установке и компрессорно-конденсаторный блок

Для воздуховодов и оборудования систем ОВ необходимо выполнить защитное заземление.

В местах пересечения воздуховодов с противопожарными преградами предусмотрена установка огнезадерживающих клапанов с пределом огнестойкости 1,5 часа
Воздуховоды выполнить из оцинкованной стали по ГОСТ14918-80.

Места прохода транзитных воздуховодов через перекрытия уплотнить негорючими материалами, обеспечивающими нормируемый предел огнестойкости.

Воздуховоды вытяжных систем офисных и жилых помещений проложены в шахтах из негорючих материалов с пределом огнестойкости 0,75 часа (см. чертежи марки АР), воздуховоды вытяжных систем паркинга проложены в шахтах с пределом огнестойкости 2,5 часа.

Транзитные воздуховоды систем прокладываемые в шахтах, выполнить с пределом огнестойкости 1 час, для остальных систем предел огнестойкости 0,5 часа.

Производительность вентиляционных систем на схемах воздуховодов указана расчетная, оборудование подобрано с учетом утечек и подсосов в сети (K=1,1).

Противопожарные мероприятия

Проектом предусмотрено отключение всех приточных и вытяжных систем общеобменной вентиляции при возникновении пожара.

Монтаж внутренних санитарно-технических устройств производить в соответствии СН РК 4.01-02-2013 и СП РК 4.01-102-2013 "Внутренние санитарно-технические системы" и инструкциями заводов изготовителей.

Оборудование и материалы, заложенные в проекте, могут быть заменены на оборудование других фирм, при условии сохранения всех технических характеристик.

Оборудование и материалы, заложенные в проекте, могут быть заменены на оборудование других фирм, при условии сохранения всех технических характеристик.

Основные показатели марки ОВ

Наименование здания сооружения	Объём, м ³	Периоды года	Расход тепла, Вт				Расход холода, Вт	Установ. мощн. эл/двиг., кВт
			на отопле- ние	на венти- ляцию	на горяч. водоснаб.	общий		
Конгресс холл	19 527	холодн.	37 320	368 460	140 040	545 820	-	-
		теплый	-	-	-	-	115 710	-

ТЕПЛОВЫЕ СЕТИ

- СП РК 4.02-104-2013 "Тепловые сети";

- СН РК 4.02-04-2013 "Тепловые сети";

План тепловых сетей проектируемого участка разработан на топографической съёмке в масштабе 1 : 500.

Источник теплоснабжения - проектируемая котельная БМК. Температурный график регулирования отпуска тепла - 90-70 С°. Система теплоснабжения - открытая.

Схема тепловых сетей - двухтрубная.

Категория надёжности по теплоснабжению - вторая. Климатологические данные приняты на основании СП РК 2.04-01-2017

«Строительная климатология» по г. Атырау:

- расчётная температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки (для расчёта отопления) - минус 24.9 С;

Сейсмичность - 5 баллов.

Общая протяженность тепловых сетей составляет 115,5 м, Ду 100. Прокладка тепловых сетей предусмотрена подземная в непроходном канале. Компенсация температурных удлинений трубопроводов тепловых сетей осуществляется за счет П-образных компенсаторов и углов поворотов. Согласно СНиП 3.05-03-85 "Тепловые сети", в рабочем проекте предусмотрены затраты на проверку сплошности сварных швов труб неразрушающими методами контроля.

В соответствии с "Правилами обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации оборудования, работающего под давлением" (приказ Министра по инвестициям и развитию республики Казахстан №358 от 30.12.2014г), трубопроводы тепловых сетей относятся к категории IV (рабочие параметры Pp = 1,6 МПа, Tr = 150 С°).

Тепловая изоляция проектируемых трубопроводов принята в соответствии с требованиями МСН 4.02-03-2004 "Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов" и типовой серии 7.903.9-3, выпуск 0, 1 "Конструкция тепловой изоляции трубопроводов надземной и подземной прокладки водяных тепловых сетей, паропроводов и конденсатопроводов". До нанесения тепловой изоляции трубопроводы очищаются от грязи щётками, обезжириваются уайт-спиритом и покрываются антикоррозионным покрытием, в качестве которого принято органосиликатное покрытие типа ОС 51-03 в четыре слоя с отвердителем естественной сушки ТБТ по ТУ 84-725-83 толщиной δ= 0,45 мм. В качестве основного теплоизоляционного слоя приняты изделия теплоизоляционные из стеклянного штапельного волокна марки МС-50 по ГОСТ 10499-95. В качестве покровного слоя принят стеклопластик рулонный δ= 0,5 мм по ТУ 6-48-87-92 марки РСТ-Х-Л-Н. Объёмы тепловой изоляции подсчитаны по заказной толщине. Объёмы тепловой изоляции подсчитаны по заказной толщине. Принятые в рабочем проекте конструкции тепловой изоляции, объёмы и толщины представлены в таблице на листах 1.2 "Общих данных". Для изоляции арматуры, отводов к общему объёму изоляционного слоя, поверхностям трубопроводов и покровного слоя дана надбавка 10 %. Для футляров и дренажных трубопроводов предусмотрено "усиленное" антикоррозионное покрытие:

- первый слой - грунтовка битумно-полимерная "БИОМ" по ТУ 2313-002- 20994575-01;

- три слоя битумно-полимерной мастики "БИОМ-И" по ТУ 27081564.041-97; между слоями - армирующий материал или сетка из стекловолокна. Дренажная арматура предусмотрена в соответствии с требованиями МСН 4.02-02-2004

"Тепловые сети". Вся арматура принята стальная, на давление 1.6 МПа, герметичности класса

"А". В нижней точке предусмотрено опорожнение трубопроводов в дренажный колодец. После завершения строительного-монтажных работ необходимо выполнить промывку трубопроводов водяных тепловых сетей. Воду после промывки использовать для полива зелёных насаждений. После завершения монтажных работ следует произвести гидравлические испытания трубопроводов в соответствии со СНиП 3.05.03-85 "Тепловые сети". Трубопроводы водяных тепловых сетей следует испытывать давлением, равным 1,25 рабочего, но не менее 1,6 МПа. Испытания и приемку в эксплуатацию смонтированных трубопроводов следует осуществлять в соответствии с "Правилами обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации оборудования, работающего под давлением" и безопасности при эксплуатации оборудования, работающего под давлением" и СНиП 3.05.03-85 "Тепловые сети". При выполнении монтажных работ промежуточной приемке, оформленной актами освидетельствования скрытых работ согласно СН РК 1.03- 00-2011 "Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений" подлежат:

- укладка и монтаж труб;
- гидравлические испытания трубопроводов на прочность и плотность сварных соединений;
- подготовка поверхности труб и сварных стыков под противокоррозионное покрытие;
- выполнение противокоррозионного покрытия труб и сварных стыков;
- выполнение тепловой изоляции арматуры и труб.

ЭЛЕКТРООСВЕЩЕНИЕ И СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ

Электротехнические решения

«Разработка ПСД на строительство Конгресс холла на 600 мест в г. Атырау»

Электротехническая часть проекта разработана на основании архитектурно- строительного и санитарно-технического разделов проекта в соответствии с ПУЭ РК 2015, СП РК 4.04-106-2013. Электроснабжение данного объекта, осуществляется согласно ТУ №27-146 от 11.01.2024 г АО "Атырау Жарык"

Расчет электрических нагрузок выполнен согласно СП РК 4.04-106-2013

«Электрооборудование жилых и общественных зданий. Правила проектирования.»

Питание электроприемников выполняется по трехфазной 5- проводной электрической сети напряжением 380 / 220В с глухозаземленной нейтральной системой (TN-S).

По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники здания относятся ко второй категории электроснабжения.

Электроснабжение

Электроснабжение здания осуществляется от проектируемой ТП- 10/0,4кВ кабельным вводом, сечением согласно по допустимому расчетному току. Проект ТП-10/0,4кВ выполняется отдельным альбомом. В помещении электрощитовой устанавливается вводно-распределительное устройство ВРУ. В качестве резервного источника питания в проекте предусмотрен дизель генератор.

Учет электроэнергии

Электросчетчики установлены в следующих точках учета:

- на вводе от ТП ВРУ (Дала САР4-Э721 ТХ PLC IP P П RS);
- на вводе ВРУ (Дала САР4-Э721 ТХ PLC IP P П RS);

Силовое электрооборудование

Силовыми электроприемниками являются технологические электрооборудования от разделов ОВиК, ВК, ТХ и СС. В качестве аппаратуры управления пассажирским лифтом используется аппаратура, поступающая комплектно с оборудованием. Электродвигатели обще обменной вентиляции коммутируются через магнитные пускатели, которые установлены в щите вентиляции(ЩВ). Проектом предусмотрено автоматическое отключение систем вытяжной вентиляции при срабатывании пожарной сигнализации через независимый расцепитель, на воздействия вводного выключателя. Проектом предусмотрено электропитание нагревающих кабелей водосточных воронок и труб.

Электрические сети выполняются кабелем ВВГнгLS не распространяющим горение, прокладываемым в ПНД трубах:

- скрыто в подготовке пола перекрытия,

- по кирпичным перегородкам в бороздах скрыто под штукатуркой.
Для обеспечения энергосбережения проектом предусмотрено равномерное распределение нагрузок по фазам.

Электрическое освещение

Освещение принято следующих видов и систем: общее рабочее, аварийное, эвакуационное и ремонтное. Общее рабочее освещение предусмотрено во всех помещениях, выполняется светильниками с светодиодными лампами.

Светильники аварийного и эвакуационного освещения выделяются из числа светильников общего освещения и помечаются специальными знаками. Ремонтное освещение используется в следующих помещениях: венткамеры, электрощитовые и машинное отделение лифтов.

Типы светильников, количество и мощность ламп, высота установки и нормируемая освещенность указаны на планах.

Управление освещением осуществляется от датчика движения по месту через выключателей. Управление освещением в залах осуществляется через щит ЩУ1 и ЩУ2, установленной.

Уравнивание потенциалов и молниезащита.

Проектом предусматривается выполнение системы уравнивания потенциалов, соединяющая между собой следующие проводящие части:

- Нулевые защитные проводники РЕ, соединяющие все металлические нетоковедущие части электрооборудования;
- Защитный РЕ проводник питающей линии;
- Внутренний контур заземления выполняемый из полосовой стали 25x4;
- Внешний контур заземления выполняемый из оцинкованной полосовой стали 40x4 и вертикальных омеднённых стержней ϕ 16
- Металлические трубы коммуникаций входящих в здание (водопровода, канализации, теплоснабжения);
- Металлический каркас здания;
- Система молниезащиты;

Соединение указанных проводящих частей выполняется при помощи главной заземляющей шины (ГЗШ) РЕ из медной полосы 60x10, устанавливаемой в электрощитовой открыто на конструкциях. Соединение проводящих частей с главными заземляющими шинами выполняется по магистральной схеме с помощью ответвлений. Главная заземляющая шина соединяется проводом ПВ1- 1x150 в двух местах с внутренним контуром заземления, выполнены из полосовой стали 25x4. Внутренний контур соединяется с наружным контуром заземления сталью полосовой 40x4. Наружный контур выполнен из стержней ϕ 16 соединённых полосой 40x4

Во всех силовых и осветительных щитках устанавливается РЕ шина. Сопротивление заземляющего устройства должно быть не более 4-х Ом. При наличии на металлических трубах водометров, задвижек или болтовых фланцевых соединений, то в этих местах предусматриваются обходные перемычки из полосовой стали 25x4. Перемычки привариваются непосредственно к трубе или к хомутам, монтируемые на трубе. Металлические воздухопроводы децентрализованных систем вентиляции присоединяются проводом ПВ1 к шине РЕ щитков питающих вентиляторы.

Согласно "Инструкций по проектированию и устройству молниезащиты зданий и сооружений" СН РК 2.04-29-2005, молниезащита здания относится к III категории. Молниеприемная сетка должна быть выполнена из стальной проволоки диаметром 10 мм и уложена на кровлю сверху или под несгораемый утеплитель. Шаг ячеек сетки должен быть не более 10x10 м. Узлы сетки должны быть соединены сваркой.

Соединения молниеприемной сетки с контуром заземления выполняется с помощью оцинкованной стали 25x4мм.

Основные технические показатели электроснабжения

Напряжение сети - 10кВ; Протяженность - 480м; Расчетная мощность - 95кВт; Расчетный ток - 155,2 А;

Защитные мероприятия

Все металлические части вновь установленного электрооборудования подсоединить к существующему контуру заземления. Выполнить повторное заземление нулевого провода к наружному контуру заземления.

Электромонтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ РК, ПТЭ, ППБ и ПТБ.

ВНУТРИПЛОЩАДОЧНЫЕ СЕТИ

Наружного освещения

Проект наружного освещения выполнен в соответствии с техническим заданием на проектирование "Конгресс холл на 600 человек города Атырау" , согласно ПУЭ РК и нормативных документов, действующих на территории РК (СНиП, ГОСТ). Наружное освещение территории выполнено светильниками типа RKU LED LE042B 55W со светодиодными лампами на металлических опорах марки ОГК-6. Кабельная линия наружного освещения выполнена кабелем марки АВББШв, проложенным в траншее на глубине 0,7 м. Питание светильников наружного освещения осуществляется ящика управления освещением ЯУО-9601. Все монтажные работы выполнить согласно требований ПУЭ РК и ПТБ. Температура воздуха наиболее холодной пятидневки: -21°С.

Ветровая нагрузка - 0,38 кПа. Снеговая нагрузка - 0,70 кПа.

Напряжение сети электроснабжения принято 380/220 В, 50 Гц, с системой заземления TN-C-S.

СТРУКТУРИРОВАННЫЕ КАБЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ СИСТЕМА ВИДЕОНАБЛЮДЕНИЯ ЭЛЕКТРОЧАСОФИКАЦИЯ

Система видеонаблюдения.

Система видеонаблюдения выполнена в рамках СПД. Для подключения камер к СПД используется СКС. В здании камеры устанавливаются потолок.

Электропитание камер выполнено от PoE портов коммутаторов. Информация с камер видеонаблюдения отправляется в регистратуру в шкаф 01.ТШ, в хранилище данных на базе сетевых видеорегистраторов со специальным программным обеспечением. Общий объем хранилища, позволяющий обеспечить глубину архива не менее чем на 30 суток.

Пост видеонаблюдения располагается на первом этаже. Все кабели прокладываются в кабельных каналах, в кабельных лотках, в гофрированных трубах и металлорукавах.

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током при косвенном прикосновении необходимо выполнить заземление всех нетоковедущих проводящих частей приборов и оборудования. Защитное заземление выполнить отдельным РЕ-проводником в питающем кабеле от распределительного щитка. Присоединения РЕ-проводника выполнить по ГОСТ 464-79*. Защитное заземление выполнить в соответствии с ГОСТ 464-79* и с учетом требований технической документации на оборудование.

Все работы по монтажу оборудования и прокладке кабелей производить в соответствии с действующими нормативными документами.

Электрочасофикация

В проекте предусматривается централизованная система отсчета времени от первичных электрических часов, выполнена на оборудовании фирмы Standing. На входных группах стоят вторичные часы с температурой уличного воздуха. Система состоит из:

- Часовая станция со встроенным модулем GPS;
- вторичные часы;
- блоки гальванической развязки для подключения вторичных часов
- усилители сигнала;
- блок источников сигнала для звонков.

Главным элементом системы является часовая станция, которая передает сигнал вторичным часам. Эталонное время устанавливается в часовой станции через модуль GPS. Вторичные электрочасы устанавливаются согласно чертежам. Для подключения вторичных часов, предусмотрен блок гальванической развязки.

На каждом этаже предусмотрен усилитель сигнала. Блоки гальванической развязки и усилители размещаются в распределительной коробке.

Сеть электроснабжения выполнена проводом ШВВП 2x0,75 мм² скрыто в ПВХ трубе Ø 16мм за подвесным потолком и в бороздах стен под слоем штукатурки.

Электропитание системы электроснабжения предусмотрено по 2 категории надежности электроснабжения, напряжением ~220В, питающие кабели учтены в альбоме марки ЭМ.

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током все нетоковедущие части электрооборудования и электроконструкции, нормально не находящиеся под напряжением, заземлить (занулить) в соответствии с ПУЭ

РК 2015 и с технической документацией на электрооборудование. Защитное заземление и зануление оборудования оповещения о пожаре выполняется путем присоединения корпусов приборов к общему контуру заземления объекта.

Заземление предусмотрено путем присоединения корпуса прибора управления оповещением к нулевой защитной шине РЕ питающего щитка, 3-й защитной жилой питающего кабеля (см. альбом марки ЭМ).

Все электромонтажные работы выполнить в соответствии с паспортами на оборудование, а так же ПУЭ РК 2015, СН РК 4.04-07-2019, СП РК 4.04-107-2013

и другими действующими нормами и правилами на территории РК

АВТОМАТИЧЕСКАЯ ПОЖАРНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ, СИСТЕМА РЕЧЕВОГО ОПОВЕЩЕНИЯ.

Принцип работы системы АПС

Автоматическая пожарная сигнализация спроектирована на круглосуточную работу пожарных шлейфов в режиме "НОРМА". Управление системой ПС осуществляется в соответствии с инструкцией по пользованию, поставляемой в комплекте с прибором ПКП. Сброс после тревоги и постановка системы на охрану производится ПКУ "С2000М". Контроль за состоянием системы сигнализации осуществляется с помощью текстовой информации на дисплее ПКУ. В состоянии "ТРЕВОГА", "ПОЖАР", система подает звуковой и световой сигнал на пост охраны с выдачей зоны пожарной тревоги на дисплей (ПКУ) (номер шлейфа (ШС), которому присвоен номер определенного помещения).

Далее система выдает сигнал на управление технологическим оборудованием и электротехническим оборудованием здания, а так же на включение системы звукового и светового оповещения. Дальнейшие действия по организации локализации возможного пожара, эвакуации людей из здания предпринимает технический персонал здания.

СС

Проектом предусматривается:

- телефонизация и сеть передачи данных;
- система видеонаблюдения.

Для обеспечения телекоммуникациями проектируемых зданий, а так же комплекса в целом, проектом предусматривается сеть передачи данных (СПД) состоящая из следующих уровней:

- уровень доступа.

Уровень доступа выполнен на базе управляемых коммутаторов 2 уровня с поддержкой питания подключаемых устройств по протоколу PoE, марки MES2324P устанавливаемых в телекоммуникационных шкафах. Коммутаторы уровня доступа соединены с коммутаторами уровня распределения при помощи каналов 1GE по оптическому волокну. К коммутаторам уровня доступа подключается все оборудование, поддерживающее протокол IP, а именно: SIP-телефоны, персональные компьютеры, сетевые принтеры и IP-видеокамеры.

Для подключения пользовательского оборудования к сети передачи данных проектом предусмотрена структурированная кабельная система (СКС) категории 6. Кабель и коммутационные компоненты выбраны в соответствии категорией СКС.

Магистральная подсистема СКС выполнена одномодовыми оптическими кабелями, окончиваемыми на оптических кроссовых полках в телекоммуникационных шкафах. Горизонтальная подсистема выполнена неэкранированным кабелем типа "витая пара" UTP 6 категории, оконченным в телекоммуникационных шкафах на коммутационные панели. На местах кабели окончиваются модульными розетками RJ 45, устанавливаемыми в кабельный канал или коннектором RJ 45, при прямом подключении оборудования.

Телефонизация выполнена на базе IP-АТС SMG-200.

Проектом так же предусматривается установка серверного оборудования с программным обеспечением, предназначенным для управления базами данных, сетевой инфраструктурой, системами безопасности, реализации телефонии и прочих сервисов.

Активное оборудование уровня распределения и доступа СПД размещаются в телекоммуникационных шкафах.

Электропитание видеорегистратора системы видеонаблюдения, активного оборудования и серверов предусмотрено от источников бесперебойного питания (ИБП). Электроснабжение ИБП предусмотрено в проекте марки ЭМ.

НАРУЖНЫЕ СЕТИ ГАЗОСНАБЖЕНИЯ

" Конгресс Холл на 600 человек в г.Атырау" разработан в соответствии с заданием на проектирование и

технических условий от АО "Qazaqgaz Aimaq" №04-гор-2024-000001402 от 23.07.2024г.

Рабочий проект разработан в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами.

Проектом предусматривается строительство следующих сооружений:

- Шкафной газорегуляторный пункт (ГРПШ) типа-400 с регулятором давления газа РДНК-400, Ру вх.0,3МПа,

Ру вых 0,03МПа. Общее количество - 1 шт.; Расход газа 43,08 м³/час.

- Газопроводы среднего давления $P \leq 0.3$ МПа, запроектированы подземными из полиэтиленовых труб

ПЭ100 SDR11 ГАЗ ϕ 63x5,8; 90x8,2 по СТ РК ГОСТ Р 50838-2011. L=565м.

Принятые в проекте диаметры трубопроводов обусловлены гидравлическим расчетом, выполненным согласно требованиям МСН 4.03-01-2003 "Газораспределительные системы. По трассе газопроводов среднего давления предусмотрены отключающие устройства согласно требованиям МСН 4.03-01- 2003 "Газораспределительные системы". В качестве отключающих устройств приняты шаровые краны под

приварку с ручным приводом (рукояткой) для надземных газопроводов и установка полиэтиленовых шаровых кранов в подземном исполнении с выводом штока под ковер для подземного газопровода среднего давления 0,3 МПа.

Выбор труб и конструктивных элементов газопровода выполнен на основании требований СН РК 4.03-01-2011, МСН

4.03-01-2003 «Газораспределительные системы» и МСП 4.03-103-2005

«Проектирование, строительство и реконструкция

газопроводов с применением полиэтиленовых труб». Подземные газопроводы среднего давления из полиэтиленовых

труб ПЭ100 SDR11 ГАЗ, с коэффициентом запаса прочности не ниже 2,5. УКАЗАНИЯ ПО МОНТАЖУ

1. Подземный полиэтиленовый газопровод проложить согласно СН РК 4.03-01- 2011 и п.5.6.4., МСН 4.03-01-2003 «Газораспределительные системы», с заглублением до верха трубы не менее 1,4м, в местах где газопровод проложен под автодорогой расстояние от верха покрытия дороги, а при наличии насыпи - от ее подошвы до верха футляра должно быть не менее 1,4 м.

2. При пересечении и параллельном следовании подземных газопроводов с воздушными линиями ЛЭП и связи разработку грунта произвести вручную по 5 метров с каждой стороны, а также в пределах их охранных зон работы выполнить в строгом соответствии с СТ РК 12.1.013-2002 "Электробезопасность".

Пересечения газопроводов среднего давления выполнить с соблюдением требований действующих Правил

устройства электроустановок, утвержденных приказом Министра энергетики РК от 20 марта 2015г. №230.

3. При пересечении подземных газопроводов с подземными инженерными коммуникациями разработка грунта произвести вручную по 2 метра в каждую сторону от этих коммуникаций. Футляры для полиэтиленовых газопроводов всех давлений установить на пересечении с подземными сетями инженерно- технического обеспечения, расположенными ниже трассы газопровода.

4. На участках пересечений газопроводов с подземными инженерными коммуникациями

сигнальную ленту уложить вдоль газопровода дважды, на расстоянии не менее 0,2м между собой и на 2м в обе стороны от пересекаемого сооружения.

5. При производстве работ на пересечении с автомобильными дорогами инженерными коммуникациями, работу произвести с письменного разрешения ответственного лица и в присутствии

представителя заинтересованной организации. Положение и глубину заложения существующих сетей уточнить при производстве работ.

Контроль сварных стыков произвести в соответствии с МСН 4.03-01-2003 "Газораспределительные

системы". Стыки подземных полиэтиленовых газопроводов, выполненные с помощью сварочной техники с

ручным управлением, подлежат ультразвуковому контролю в объеме:

- давлением 0,3 МПа - 50% от общего числа стыков.

7. Сварка стальных трубопроводов выполнить ручной электродуговой сваркой по ГОСТ 16037-80 согласно требованиям СП 42-102-2004 "Проектирование и строительство газопроводов из металлических труб".

8. Контроль сварных стыков произвести в соответствии с МСН 4.03-01-2003 "Газораспределительные

системы" и СП 42-101-2004 "Газораспределительные системы".

9. Монтаж и испытание газопровода выполнить в соответствии с требованиями СН РК 4.03-01-2011;

МСН 4.03-01-2003 "Газораспределительные системы" и "Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов нефтяной и газовой отраслей промышленности" №355 от 30.12.2014г.

Испытание газопровода на герметичность:

- подземный полиэтиленовый газопровод среднего давления - 0,6 МПа, продолжительность 24 часа;

10. Контроль качества сварных соединений пластикового газопровода выполнить ультразвуковым

методом по ГОСТ 14782-86, в соответствии с МСН 4.03-01-2003: На подземный газопровод среднего давления:

- с высокой степенью автоматизации - 12%, но не менее одного стыка;

- со средней степенью автоматизации - 25%, но не менее одного стыка.

- при использовании техники с ручным управлением - 50%.

НАРУЖНЫЕ СИСТЕМЫ СВЯЗИ

1. Основание для проведения работ.

Рабочий проект пожарной сигнализации и системы оповещения людей о пожаре объекта: Строительство здания коммунального государственного учреждения "Строительство конгресс холла на 600 мест в г. Атырау", выполненна основании

- действующих строительных норм и правил проектирования, государственных стандартов, регламентирующих требования пожарной безопасности;

- архитектурных чертежей. Проект:АР-03-23

2. Нормативное обоснование потребности в автоматической пожарной сигнализации и системе речевого оповещения людей о пожаре.

На основании СН РК 2.02-02-2023 п.п. Общественные здания, которые должны быть оборудованы автоматической пожарной сигнализацией и автоматическими установками пожаротушения " и п.п. 16 таблицы 2 "Определение типов систем оповещения людей о пожаре для производственных зданий и сооружений " здание подлежит оборудованию автоматической пожарной сигнализацией и системой оповещения людей о пожаре по 3-му типу.

3. Выбор оборудования автоматической пожарной сигнализации и оповещения людей о пожаре.

Проектным решением для организации пожарной сигнализации и системы оповещения, приняты следующие виды оборудования:

- Контроллер двухпроводной линии связи "С2000-КДЛ";

- Пульт контроля и управления С2000М;
- Релейный блок С2000-СП1
- Извещатель пожарный дымовой оптико-электронный ДИП-34А;
- Извещатель пожарный дымовой оптико-электронный линейный С2000-ИПДЛ;
- Извещатель пожарный ручной ИПР513-ЗАМ;
- Световые указатели с надписью "ШЫГУ" и "Бегущий человек" предусмотрены в проекте.

4. Размещение оборудования

4.1. Размещение оборудования ПС

Приборы ПКП, пульт, "С2000-СП1" устанавливаются согласно проекта, на высоте 1,5м от уровня пола. Автоматические дымовые и тепловые пожарные извещатели устанавливаются на потолке помещений. Расстановка извещателей осуществляется согласно СП РК 2.02-102-2022. Ручные пожарные извещатели устанавливаются на путях эвакуации на высоте 1,5м от уровня пола.

Размещение оборудования автоматической пожарной сигнализации выполнить в соответствии с данным рабочим проектом и рекомендациями технических паспортов заводов изготовителей приборов.

4.2. Размещение оборудования СО

Сирены со строб лампами устанавливаются под потолком. Световые указатели с надписью "ШЫГУ" и "Бегущий человек" устанавливаются на путях эвакуации на высоте 0,3-0,5 м от уровня потолка. Линии оповещения вести кабелем КСВВнг(А)-LS 1х2х0,8 мм. по проектируемым трассам в гофра трубе, в кабельном канале итд.

5. Прокладка кабелей.

Магистраль RS-485 соединяющую все приборы и шлейфы пожарной сигнализации выполнить кабелем марки КСВВнг(А)-LS 2х2х0,8 сечением жил 0,8мм. Для управления системами вентиляции, от приборов "С2000-СП1" прокладываются кабели марки КСВВнг(А)-LS 1х2х0,8 мм.

К сиренам и световым указателям "Выход" подводится кабель марки КСВВнг(А)-LS 1х2х0,8 мм. Шлейфы пожарной сигнализации и системы оповещения прокладываются открыто, под потолком. Все кабельные соединения выполнять в приборах или клемных колодках. Все кабельные участки между приборами должны быть выполнены цельными кабелями.

6. Электропитание аппаратуры

Основное электропитание аппаратуры системы автоматической пожарной сигнализации и системы оповещения выполняется от общей шины 220В переменного тока согласно п. 2.65 ПУЭ. Дополнением служит резервирование электропитания ПКП от встроенных аккумуляторов в блоке питания "РИП-12", которые позволяют поддерживать аппаратуру ПС в работоспособном состоянии (при пропадании сетевого напряжения 220В), в дежурном режиме не менее 24 часов; в режиме "пожар"- не менее 3 часа.

7. Монтажные и пусконаладочные работы

Монтажные и пусконаладочные работы выполняются в соответствии с настоящим рабочим проектом, документацией заводов-изготовителей оборудования и требованиями РК. Законченная монтажом система пожарной сигнализации и система оповещения людей о пожаре подвергается приемно-сдаточным испытаниям и подлежит сдаче в эксплуатацию в установленном порядке с оформлением соответствующей документации.

8. Защитное заземление и зануление

Защитное заземление и зануление в помещениях и в местах установки приборов выполнить в общий контур в соответствии с требованиями ПУЭ РК 2015 и СН РК 4.04-07- 2023 и СН РК 2.02-02-2023.

3. ПРИРОДНО-КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ТЕРРИТОРИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

3.1 Климатические условия

Климат Атырауской области резко континентальный, засушливый. Теплые атлантические воздушные массы на увлажнение территории почти не оказывают влияния, поскольку они поступают сюда сильно трансформированными, а общая равнинность поверхности не способствует их задержанию. Влияние Каспийского и Аральского моря также очень ограничено. Оно заметно лишь в узкой полосе побережья и выражается в небольшом увеличении влажности воздуха, повышении температуры в зимние месяцы, понижении температуры в летние месяцы, в уменьшении годовых и суточных амплитуд температуры. Средняя температура января – самого холодного месяца - 7, -11° С.

В целом зима умеренно холодная на севере области. Однако в некоторые наиболее холодные зимы морозы достигают -36, -42° С (абсолютный минимум). Лето на большей части территории жаркое и продолжительное. Повсеместно средняя температура июля (самого жаркого месяца) не ниже 25,0° С. В отдельные годы температура воздуха повышается до 41-46° С. Продолжительность периода со средней суточной температурой воздуха выше 0° С 235-255 дней.

Среднее годовое количество осадков не превышает 140-200 мм. Максимум осадков приходится на теплый период года 85-120 мм. Рассматриваемая территория располагает большими энергетическими запасами ветра. Характерны сильные ветры и бури. На большей части территории средняя годовая скорость ветра составляет 4-5 м/с. В северной части области в течение года наблюдаются одинаково часто ветры всех восьми основных направлений.

4. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ

5.1. Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

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

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

При строительстве объекта загрязнение атмосферы предполагается в результате выделения:

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

В процессе строительства определены 14 источников выброса загрязняющих веществ, из них 10 источников – неорганизованные, 3 источника – организованные.

При выполнении строительных работ в атмосферу будут выбрасываться загрязняющие вещества 18 наименований. Качественные и количественные характеристики выбросов вредных веществ определены расчетным методом по утвержденным методикам.

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

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

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

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ представлены в таблице 3.3.

Пылегазоочистные устройства при проведении работ не применяются.

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

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

В период строительства будут задействованы спецтехника, автотранспорт, котлы битумные являющиеся передвижными источниками загрязнения атмосферы.

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

Атырау, Строительство конгресс холла

ЛИСТ 1

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение КОВ (М/ПДК) **а	Выброс вещества, усл.т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0101	Алюминия оксид		0.01		2	0.00000833	0.00000375	-	0.00012
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/		0.04		3	0.001357	0.016155	-	0.3394
0143	Марганец и его соединения	0.01	0.001		2	0.0002403	0.002861	2.9596	2.304
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.2	0.04		2	0.002083	0.000937	-	0.2751046
0342	Фтористые газообразные соединения пересчете на фтор/	0.02	0.005		2	0.0000556	0.0006614	-	0.1174
0616	Диметилбензол	0.2			3	0.0625	0.572332	13.3847	1.338475
0621	Метилбензол	0.6			3	0.0861	0.1044	-	0.07596667
1210	Бутилацетат	0.1			4	0.01667	0.0202	2.3941	0.2638
1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0.35			4	0.0361	0.04377	-	0.0624
2752	Уайт-спирит			1		0.04	0.58982	2.3802	0.238017
2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на суммарный органический углерод/	1			4	0.115919	0.08346	-	0.004695
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.3	0.1		3	0.0217338	0.8350632	20.9468	20.94679
В С Е Г О:						0.38276703	2.26966335	55.9	32.8310362

Суммарный коэффициент опасности: 55.9

Категория опасности: 4

Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; "ПДК" - ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) 0.1*ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) 0.1*ОБУВ; "а" - константа, зависящая от класса опасности ЗВ

2. "-" в колонках 9,10 означает, что для данного ЗВ М/ПДК < 1. В этом случае КОВ не рассчитывается и в определении категории опасности предприятия не участвует.

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

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на период эксплуатации

Атырау, Строительство конгресс холла

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение КОВ (М/ПДК) **а	Выброс вещества, усл.т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		2	0.05308	1.6748	0	0.45889
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		3	0.0086255	0.272155	0	0.39070333
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		3	0.02059	0.6496	0	0.13176
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		4	0.21156	6.67562	0	0.00546369
В С Е Г О:						0.2938555	9.272175		2.28035456

Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; "ПДК" - ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ; "а" - константа, зависящая от класса опасности ЗВ

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

5.2 Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосфере

5.2.1. Анализ уровня загрязнения атмосферы

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

$$M_i / ПДК_i > \Phi \quad (1)$$

где, $\Phi = 0.01H$	при $H > 10$
$\Phi = 0.1$	при $H < 10$
где, M_i (г/сек)	- суммарное значение выброса от всех источников предприятия.
$ПДК_i$ (мг/м ³)	- максимально-разовая предельно-допустимая концентрация вредных веществ.
H (м)	- средневзвешенная по предприятию высота источников выброса ($H_{ср} < 10$ м).

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

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

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

На период строительства нет необходимости расчета приземных концентрации по веществам.

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

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

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

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

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

**Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам
на период строительства**

Атырау, Строительство конгресс холла

ЛИСТ 1

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м ³	ПДК средне-суточная, мг/м ³	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м ³	Выброс вещества г/с	Средневзвешенная высота, м	М/ПДК*Н для Н>10 М/ПДК для Н<10	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/		0.04		0.001357		0.0037	-
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0.01	0.001		0.0002403		0.024	-
0616	Диметилбензол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0.2			0.0625		0.3735	-
0621	Метилбензол	0.6			0.0861		0.1435	-
1210	Бутилацетат	0.1			0.01667		0.327	-
1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0.35			0.0361		0.1031	-
2752	Уайт-спирит			1	0.04		0.139	-
2754	Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на суммарный органический углерод/	1			0.115919	4.0000	0.0114	-
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.2	0.04		0.002083	3.9138	0.9124	-
0342	Фтористые газообразные соединения (гидрофторид, кремний тетрафторид) (Фтористые соединения газообразные (фтористый водород, четырехфтористый кремний)) /в пересчете на фтор/	0.02	0.005		0.0000556		0.0052	-
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.3	0.1		0.0217338		0.0262	-
Примечание. 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.5.21 ОНД-86. Средневзвешенная высота ИЗА по стандартной формуле: $\frac{\sum (H_i * M_i)}{\sum M_i}$, где H_i - фактическая высота ИЗА, M_i - выброс ЗВ, г/с								
2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - $10 * \text{ПДКс.с.}$								

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам
на период эксплуатации

Атырау, Строительство конгрес холла

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м ³	ПДК средне-суточная, мг/м ³	ОБУВ ориентир безопасн. УВ, мг/м ³	Выброс вещества г/с	Средневзвешенная высота, м	М/ (ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		0.0086255	3.0000	0.033	-
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		0.21156	2.9993	0.0031	-
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		0.05308	2.7940	0.0607	-
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		0.02059	3.0000	0.0125	-
Примечание. 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.5.21 ОНД-86. Средневзвешенная высота ИЗА определяется по стандартной формуле: $\frac{\sum (H_i * M_i)}{\sum M_i}$, где H_i - фактическая высота ИЗА, M_i - выброс ЗВ, г/с 2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - $10 * \text{ПДКс.с.}$								

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

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

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

Согласно Приказу Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 13.07.2021г. за №246 «Об утверждении Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду» глава 2, пункт 12. объект относится к III категории опасности.

5.4. Мероприятия по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

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

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

Технологические мероприятия включают:

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

5.4.1. Мероприятия по сокращению выбросов при НМУ

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

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

- Особый контроль работы всех технологических процессов и оборудования;

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

5.4.2. Мероприятия, предотвращающие выбросы вредных веществ в атмосферный воздух через не плотности газопровода

Газопроводы, оборудование и установки представляют собой замкнутую герметическую систему. Газопроводы после монтажа подвергаются испытанию на прочность и герметичность.

Для снижения рисков выбросов вредных веществ в атмосферный воздух предусмотрены следующие решения по охране окружающей среды:

Герметизированная подача газа по трубопроводам;

100% контроль сварных стыков газопроводов физическими методами контроля;

Наряду с проектными решениями надежность газопровода обеспечивается правильной эксплуатацией и надзором соответствующими службами газового хозяйства, а также соблюдением технологии строительства и требований СН РК 4.03- 01-2011 и «Требования промышленной безопасности систем распределения и потребления природных газов» утвержденных приказом МЧС №172 от 18 сентября 2008 при монтаже газопроводов.

Систематическими работами в период эксплуатации газопроводов являются:

Обходы трасс газопроводов;

Проверка на плотность отключающей арматуры на газопроводах;

Проверка на загазованность в колодцах различного рода, тоннелях, каналах, подвалах на расстоянии по 15,0 метров в обе стороны от подземного газопровода;

Проверка в случае обнаружения утечки газа колодцев, тоннелей, каналов, подвалов в радиусе 8,00 м от места утечки.

Для безопасности технологических процессов составляется график проверки герметичности оборудования 1 раз в квартал.

Газопроводы и запорная арматура, предусмотренные в проекте, представляют собой замкнутую герметичную систему. При нормальном режиме эксплуатации газопровода вредных выбросов в атмосферу не происходит.

3) выполнение мероприятий по предотвращению и снижению выбросов загрязняющих веществ от стационарных и передвижных источников;

5) внедрение оборудования, установок и устройств очистки, по утилизации попутных газов, нейтрализации отработанных газов, подавлению и обезвреживанию выбросов загрязняющих веществ и их соединений в атмосферу от стационарных и передвижных источников загрязнения;

Выводы

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

Источники предприятия вносят незначительный вклад в величину приземной концентрации.

Выбросы, от всех проектируемых источников на основании проведенного анализа в разделе ООС, принимаются в качестве нормативных предельно допустимых значений.

6. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ

6.1 Факторы воздействия на водные ресурсы

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

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

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

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

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

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

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

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

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

- Точечные источники относительно стабильны по расходу и концентрации сбрасываемых в окружающую среду загрязняющих веществ. Диапазон, в котором могут изменяться их характеристики, меньше одного порядка величины. Количество сбрасываемых таким источником загрязнений не связано (либо связано чрезвычайно слабо) с изменением метеорологических факторов. Источники являются «идентифицируемыми точками».

- Неточечные источники большей частью весьма динамичны, но изменения в их характеристиках происходят через произвольные, перемежающиеся интервалы. Причем «выходные параметры» источников могут изменяться на несколько порядков величины. Величина нагрузки от источника тесно связана с метеорологическими условиями, в особенности – с осадками. Часто источники не могут быть идентифицированы или определены явно.

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

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

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

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

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

Расстояние до ближайшего поверхностного водного объекта (река. Урал) 230

м. Таким образом участок проектируемых работ не входит в водоохранную зону (500 м.) река Сазды. Строительство не будет оказывать значимого влияние на водный источник.

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

Охрана подземных вод включает:

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

К мероприятиям по предотвращению загрязнения подземных вод относят:

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

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

6.2 Потребность в водных ресурсах для хозяйственной деятельности на период строительства объекта

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

Весь объем используемой воды технического качества относится к безвозвратным потерям.

Строительство объекта предусматривается осуществлять оперативно-выездными бригадами.

Питьевое водоснабжение персонала осуществляется за счет привозной воды (бутылированная).

В соответствии с СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений» норма водопотребления для одного человека на питьевые нужды составляет 0,002 м³/сут., на хозяйственно-бытовые нужды – 0,025 м³/сут.

6.3 Водопотребление и водоотведение проектируемого объекта

Расчетные расходы воды составляют при строительстве:

На питьевые нужды: 60 чел. * 0,002 м³/сут. = 0,12 м³/сут * 525 дн. = **63 м³**.

На хозяйственно-бытовые нужды – 0,025 м³/сут.

60 чел. * 0,025 м³/сут. = 1,5 м³/сут * 525 дн. = **8787,5 м³**.

100% воды от объема водопотребления идет на сброс.

Итого сброс составляет $1,5 \cdot 100 / 100 = 1,5 \text{ м}^3/\text{сут.} \cdot 525 \text{ дн.} = \mathbf{8787,5 \text{ м}^3/\text{год}}$

Объем используемой технической воды составляет **552,0037 м³**.

Расчетные расходы воды составляют при эксплуатации:
 На питьевые нужды: 200 чел. * 0,002 м³/сут. = 0,4 м³/сут * 365 дн. = **146 м³**.
 На хозяйственно-бытовые нужды – 0,025 м³/сут.
 200 чел. * 0,025 м³/сут. = 5 м³/сут * 365 дн. = **1825 м³**.
 100% воды от объема водопотребления идет на сброс.

Итого сброс составляет $5 \cdot 100 / 100 = 5 \text{ м}^3/\text{сут.} \cdot 365 \text{ дн.} = \mathbf{1825 \text{ м}^3/\text{год}}$

Канализация

Сточные воды в период строительства отводятся в септик (биотуалет), по мере заполнения согласно договору транспортируются специализированными организациями на очистные сооружения.

Сточные воды в период эксплуатации отводятся в городские сети канализации.

Виды воздействия на состояние водных объектов

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

В целом, воздействие можно оценить как незначительное.

Балансовая ведомость водопотребления и водоотведения на период строительства

№ п/п	Водопотребление		Водоотведение		Безвозвратные потери	
	Наименование	м ³	Наименование	м ³	Наименование	м ³
1	Технические нужды	552,0037	-	-	Безвозвратные потери	552,0037
2	Питьевые нужды рабочего персонала	63	-	-	Безвозвратные потери	63
3	Хозяйственно-бытовые нужды	8787,5	Отведение на очистные сооружения	8787,5	Безвозвратные потери	
	Всего	9402,5037		8787,5		615,0037

Балансовая ведомость водопотребления и водоотведения на период эксплуатации

№ п/п	Водопотребление		Водоотведение		Безвозвратные потери	
	Наименование	м ³	Наименование	м ³	Наименование	м ³
1	Питьевые нужды рабочего персонала	146	-	-	Безвозвратные потери	146
2	Хозяйственно-бытовые нужды	1825	Отведение на очистные сооружения	1825	Безвозвратные потери	
	Всего	1971		1825		146

7. ОТХОДЫ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

7.1. Виды и количество отходов

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

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

Строительство и эксплуатация объекта будет связана с образованием следующих отходов:

- Промышленные отходы (отходы производства);
- Смешанные коммунальные отходы (отходы потребления);

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

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

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

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

7.1.1. Смешанные коммунальные отходы

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

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

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

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

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

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

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

7.1.2. Производственные отходы

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

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

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

7.2. Расчет объемов образования отходов

Смешанные коммунальные отходы на период строительства:

Объем образования твердых бытовых отходов определен по формуле:

$$Q = P \times M \times p, \text{ т/пер.}$$

где P – норма накопления отходов на одного человека в год – $0.3 \text{ м}^3/\text{год}$

$$Q_2 = 0.3 \text{ м}^3/\text{год} : 12 \text{ мес} \times 17,5 \text{ мес.} = \mathbf{0,4375 \text{ м}^3/\text{пер.}}$$

M – численность, чел. (обслуживающего персонала и т. д.) принято согласно исходным данным при строительстве – **60 чел.**

p – удельный вес твердых бытовых отходов – $0.25 \text{ т}/\text{м}^3$.

Объем ТБО при строительстве составит:

$$Q_3 = 0.4375 \times 60 \times 0.25 = \mathbf{6,5625 \text{ т/пер.}}$$

Смешанные коммунальные отходы на период эксплуатации:

Объем образования твердых бытовых отходов определен по формуле:

$$Q = P \times M \times p, \text{ т/пер.}$$

где P – норма накопления отходов на одного человека в год – $0.3 \text{ м}^3/\text{год}$

M – численность, чел. (обслуживающего персонала и т. д.) принято согласно исходным данным при строительстве – **200 чел.**

p – удельный вес твердых бытовых отходов – $0.25 \text{ т}/\text{м}^3$.

Объем смешанных коммунальных отходов при строительстве составит:

$$Q_3 = 0.3 \times 200 \times 0.25 = \mathbf{15 \text{ т/пер.}}$$

Производственные отходы

Огарки сварочных электродов

Расчет образования огарков сварочных электродов производился по формуле:

$$N = M_{\text{ост}} \cdot Q, \text{ т,}$$

где: $M_{\text{ост}}$ – расход электродов – **1,6535 т.**

Q – остаток электрода, **0,015.**

$$N = 1,6535 \cdot 0,015 = \mathbf{0,0248025 \text{ т/г.}}$$

Ветошь промасленная

Для протирки деталей и механизмов предусматривается использование ветоши. По данным сметной документации ветошь используется в количестве **0,337371 т.**

$N = M_0 + M + W, \text{ т/год}$

где: M_0 – расход ветоши, т/год

M (содержание в ветоши масла) = $0.12 \cdot M_0$,

W (содержание в ветоши влаги) = $0.15 \cdot M_0$;

$$N = 0,337371 + (0.12 \cdot 0,337371) + (0.15 \cdot 0,337371) = \mathbf{0,42846117 \text{ т/год}}$$

Тара из под лакокрасочных материалов

Итого на покраску используется краска в таре по 20 кг. Норма образования отхода определяется по формуле:

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

где M_i – масса i -го вида тары, т/год = $0,0002$;

n – число видов тары – 10 ;

M_{ki} - масса краски в i -ой таре, т/год = 2,45467

α_i - содержание остатков краски в i -той таре в долях от M_{ki} - 0,03.

$N = 0,0002 * 10 + 2,45467 * 0,03 = 0,0756401$ т/год.

Строительные отходы

Согласно приложения №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. № 100-п (Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления) п. 2.37. Прочие строительные отходы. Ожидаемое образование строительных отходов: 5 тонн.

Перечень отходов производства и потребления

Наименование отходов	Образование, тонн	Размещение, тонн	Передача сторонним организациям, тонн
1	2	3	4
Период строительства			
Всего	12,09140377	-	12,09140377
В т.ч. отходов производства:	5,52890377	-	5,52890377
отходов потребления:	6,5625	-	6,5625
Опасные отходы			
Жестяные банки из-под краски	0,0756401	-	0,0756401
Промасленная ветошь	0,42846117		0,42846117
Не опасные отходы			
Смешанные коммунальные отходы код 20 03 01	6,5625	-	6,5625
Огарыши сварочных электродов (Отходы сварки) код 12 01 13	0,0248025	-	0,0248025
Строительные отходы	5		5
Период эксплуатации			
Всего	15	-	15
В т.ч. отходов производства:	0	-	0
отходов потребления:	15	-	15
Не опасные отходы			
Смешанные коммунальные отходы код 20 03 01	15	-	15

7.3. Управление отходами

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

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

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

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

Рекомендации по обезвреживанию, утилизации, захоронению всех видов

отходов:

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

Рециркуляция отходов

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

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

- Рециркуляция металлов и их соединений;
- Утилизация прочих неорганических материалов.

Захоронение опасных веществ

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

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

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

7.4. Оценка воздействия отходов производства и потребления на окружающую среду

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

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

7.5. Мероприятия по снижению вредного воздействия отходов на окружающую среду

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

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

Выводы

Из анализа проектной документации можно сделать следующие выводы:

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

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

8. ВОЗДЕЙСТВИЕ ФИЗИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ

8.1 Шумовое воздействие

8.1.1 Источники шумового воздействия и вибрации

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

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

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

8.1.2 Мероприятия по регулированию и снижения уровня шума

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

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

8.2 Радиационная обстановка

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

Источники радиационного излучения при проведении работ не применяются.

8.3 Электромагнитные излучения

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

Источники высокочастотных электромагнитных излучений на территории площадок предприятия отсутствуют.

Вывод:

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

Критерии определения бальности физических факторов воздействия на природную среду

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

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

9. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ

9.1 Оценка воздействия на почвенный покров

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

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

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

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

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

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

Согласно ГОСТ 17.5.1.03-86 [5] почвы в пределах исследованной территории относятся к группе малопродуктивных.

В процессе реализации проекта предусмотрено снятие ПРС в количестве 5475,23 м³ на участке проводящих газопроводных сетей. При разработке грунта и засыпке трубопроводов проектом предусматривается уплотнение грунта.

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

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

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

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

Оценка воздействия:

- Пространственный масштаб воздействия – локальный (1) – площадь воздействия до 1 км², воздействие на удалении до 100 м от линейного объекта;
- Временной масштаб воздействия – кратковременный(1) – продолжительность воздействия до 6 месяцев;
- Интенсивность воздействия (обратимость изменения) – незначительная (1) – изменения в природной среде не превышают существующие пределы природной изменчивости.

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

Мероприятия по снятию плодородно - растительного слоя.

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

Снятие плодородного слоя почвы

1. Границы в плане, толщина снятия и места складирования грунтов плодородного слоя почвы определяются проектом.
 3. Если подлежащий снятию слой имеет высокую плотность или в нем остались корни после удаления растительности, до начала срезки рыхлят слой или его вспахивают многокорпусными плугами.
 4. Плодородный слой почвы снимают, как правило, в талом состоянии. При затрудненной проходимости машин допускается снимать почву в весенний период при оттаивании грунта на соответствующую глубину.
 5. Снятие плодородного слоя экскаваторами и бульдозерами с полосы рекультивации и его перемещения во временный отвал в границах полосы отвода.
 6. Для повышения производительности бульдозера при перемещении почвенного грунта на отвал целесообразно устанавливать открылки или применять отвал совкового типа.
- При снятии и складировании плодородного слоя почвы должны быть приняты меры, предотвращающие снижение его качества (смешивание с подстилающими минеральными слоями, загрязнение, размыв, выдувание и т.п.). При сроке складирования более года палы почвенного грунта укрепляют посевом трав или другими способами, предусмотренными проектом.

Восстановление растительно-почвенного покрова

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

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

нарушенные, без снятия почвенно-растительного слоя; нарушенные, со снятием почвенно-растительного слоя.

Деградирующие природные комплексы возникают в случаях техногенного обводнения или за счет техногенного «провоцирования» гравитационно-мерзлотных явлений. Локальные разрушения ландшафтов в результате техногенного иссушения почвенного покрова влекут за собой ряд негативных последствий, например гибель растительности. При воздействии инженерных сооружений на линиях стока поверхностных вод нередко создаются условия техногенного обводнения (заболачивание, застойность, оврагообразование и т. д.).

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

Хранение плодородного слоя почвы

- Плодородный слой почвы, не использованный сразу в ходе работ, должен быть сложен в бурты,

- Поверхность бурта и его откосы должны быть засеяны многолетними травами, если срок хранения плодородного слоя почвы превышает 2 года. Откосы бурта допускается засеивать гидроспособом.

- Плодородный слой почвы может храниться в буртах в течение 20 лет.

- Под бурты должны быть отведены непригодные для сельского хозяйства участки или малопродуктивные угодья, на которых исключается подтопление, засоление и загрязнение промышленными отходами, твердыми предметами, камнем, щебнем, галькой, строительным мусором.

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

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

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

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

10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНЫЙ И ЖИВОТНЫЙ МИР

10.1 Растительный покров

Растительный покров области разнообразен. В центральной части области проходит крупный ботанико-географический рубеж между степной и пустынной зонами. В соответствии с широтным делением климатических условий выделяется четыре подзональных типа растительности степей: засушливые, умеренно-сухие, сухие и опустыненные и два подзональных типа пустынь: остепненные и настоящие. Кроме того, широко представлены интразональные типы растительности в долинах рек, днищах оврагов, балок, солончаках. Рисунок зональности (набор зональных полос, их конфигурация и широтная протяженность) обусловлен климатическими (нарастание аридности климата) и орографическими причинами (неоднородность рельефа, наличие хребтов, возвышенностей, впадин и др.). Все эти факторы определяют флористический и доминантный состав растительных сообществ, их пространственную структуру и динамику.

Степная зона занимает более половины территории области. В связи с большой протяженностью с севера на юг степь разделяется на 4 подзоны:

- засушливые, разнотравно-ковыльные степи на чернозёмах южных;
- умеренно- сухие дерновиннозлаковые степи на темно-каштановых почвах;
- сухие ксерофитноразнотравно-дерновиннозлаковые степи на каштановых почвах;
- опустыненные полынно-дерновиннозлаковые степи на светло-каштановых почвах.

Растительный покров засушливой степи представлен красноковыльно-разнотравными, дерновиннозлаково-разнотравными ассоциациями с преобладанием ковылей волосатика (тырса), красноватого, Лессинга (ковылок). Среди разнотравья преобладают ксерофиты: подмаренник, лапчатки, зопник клубненосный, тысячелистник благородный и др. Имеется ряд солевыносливых видов – полынь Лерховская и сизая, изень, кермек татарский, пижма тысячелистниковая, грудница, солонечник.

В мелкосопочнике на защебненных почвах распространены ковыльно-овсецово-разнотравные степи, в составе растительности которых ковыли красноватый, песчаный, волосатик, а также типчак, овсец пустынный, келерии и разнотравье.

В растительном покрове песчаных почв и песков преобладают песчаноковыльно-дерновиннозлаковые сообщества с участием ковыля песчаного, типчака, тырсы, еркека, тонконога и разнотравья. По западинам и поймам распространена растительность лугового типа: пырей ползучий, вейник, мятлик, полевица и разнотравье.

Растительный покров умеренно сухой степи представлен ковыльно-типчakovыми, тырсово-полынными, типчаково-ковыльными сообществами. Из злаков преобладает ковыль волосатик (тырса) или ковыль Лессинга (ковылок). Разнотравье состоит из сухолюбивых степных видов.

Травостой на почвах лугового ряда представлен костром безостым, лисохвостом луговым, пыреем ползучим, вейником наземным. Среди разнотравья много бобовых – люцерны, чины, солодки уральской, есть и сорняки – молочай ложный, девясил британский, авран.

Растительный покров сухой степи представлен типчаково-ковыльно-полынными, типчаково-полынными сообществами с господством овсяницы бороздчатой (типчака). Среди ковылей преобладают тырса, тырсики, ковылок с участием камфоросмовых и полынных сообществ. Среди полыней преобладают Лерховская, селитряная, малоцветковая. Ксерофитное разнотравье бедно и представлено грудницей, пижмой, подмаренником, люцерной желтой, при сбое появляется рогач сумчатый (эбелек), полынь австрийская и белая. На песках и песчаных почвах распространены псаммофитные степи с ковылем песчаным, змеевкой растопыренной, овсяницей Беккера, еркеком. На разбитых песках растительность разреженная, с участием волоснеца и кустарников – жузгуна, песчаной акации. На лугах господствуют злаковые травостои с участием пырея ползучего, востреца, костра, вейника; на засоленных лугах – бескильница, ячмень короткоостый и Богдана, волоснецы.

Растительный покров опустыненной степи представлен комплексами, сформированными пустынными полукустарниковыми и степными дерновинными рыхлодерновинными и корневищными растениями. Доминантами степных сообществ являются типчак, тырсики, тырса, ковылок, житняки пустынный и гребневидный. В пустынных сообществах преобладают полыни Лерховская, малоцветковая, селитряная и солончаковая, лебеда бородавчатая, ежовник солончаковый, кокпек и др.

На мелкосопочнике основу растительного покрова составляют изреженные дерновинно-злаковые степи. В увлажненных понижениях встречается луговая растительность с преобладанием вейника, пырея ползучего, тимофеевки, лисохвоста и разнотравья.

Пустынная зона охватывает плато Устирт, южную часть Торгайской столовой страны - Туранскую низменность (Приаралье) и подразделяется на две подзоны – остепненную (северную) и настоящую (среднюю) пустыню.

Растительный покров отличается от сухостепной зоны и изменяется с севера на юг под влиянием смены гидро-термических условий. Дерновинные злаки и разнотравье исчезают, основными доминантами остаются полыни, солянки и эфемеры.

Растительность остепненной пустыни отличается полным исчезновением степных злаков. Здесь господствуют полукустарники - полыни и солянки. Из полыней преобладает полынь белоземельная, Лерховская, туранская и черная, из солянок – биюргун, камфоросма, боялыч, кейреук. В травостое обязательно присутствие эфероидов и эфемеров – мятлика луковичного, бурачка пустынного, ранга, муртуков, колподиума, луков, тюльпанов и др.. В растительном покрове песков наряду с кустарниками (жужгун, селитрянга, песчаная акация, астрагал) и саксаулом черным и белым большое участие принимают полукустарники – терескен, изень, полыни и степные злаки – ковыли песчаный, тырса, тырсик, овсяница Беккера. На лугах преобладают пырей ползучий, тростник, вейник, клубнекамыш, осоки, бескильница, ажрек.

Растительный покров настоящей пустыни представлен солянково-полынными сообществами. Травостой разреженный, преобладают боялыч, кейреук, полыни белоземельная и туранская; из низкорослых полукустарничков – тасбиюргун, биюргун, саксаульчик, много однолетних солянок – климакоптеры, петросимонии, галимокнемисы и др. Эфемеры развиваются только в годы с обильным количеством осадков в зимний и весенний периоды. Песчаные пастбища представлены кустарниково-эфемерными, кустарниково-полынно-эфемерными, саксаулово-разнотравными, черносаксауловыми сообществами. Сухие и умеренно влажные луга представляют галофитные злаки – ажрек, свинок, вострец, бескильница и разнотравье.

Интразональная растительность - тугаи, травяные болота, луга.

В степной зоне *тугайные* (древесно-кустарниковые) заросли рек Илек, Сагыз, Ыргыз, Темир, Ор представлены древовидными и кустарниковыми формами ив (*Salix caspica*, *S. alba*), лохом (*Elaeagnus oxycarpa*), реке осинкой (*Populus tremula*), кленом татарским (*Acer tataricum*) вишней кустарниковой (*Cerasus fruticosa*) тополями белым и седоватым (*Populus alba*, *P. canescens*). Иногда на отдельных берегах развивается тамариск (*Tamarix ramosissima*).

В пустынной зоне по берегам рек обилён гребенщик (^ *Tamarix ramosissima*, *T. laxa*). чингил серебристый (*Halimodendron halodendron*), изредка встречаются деревья лоха (*Elaeagnus oxycarpa*) и ивы (*Salix caspica*, *S. alba*).

Травяные болота. На почвах болотного ряда формируются сообщества с доминированием крупных корневищных злаков, осоки и разнотравья, относящиеся к гидро- и гигрофитам.

В степной зоне основу травяных болот выполняет тростник ^ *Phragmites australis* и изредка осока (*Carex deluta*, *C. secalina*), на мелководных участках - виды рогоза (*Typha angustifolia*, *T. latifolia*), клубнекамыша (*Bolboschoenus maritimus*, *B. Popovii*), реке камыша (*Scirpus lacustris* и др.). В подводном ярусе обильно развиваются рдесты (*Potamogeton*), уруть (*Myriophyllum spicatum*), роголистник (*Ceratophyllum demersum*), ряска (*Lemna minor*). В лагунах и озерах представлены сообщества кувшинки белоснежной (*Nymphaea candida*) и кубышки желтой (*Nuphar luteus*), пузырчатки обыкновенной (*Utricularia vulgaris*). По кромке воды довольно часто встречается ежеголовка победоносная и малая (*Sparganium stoloniferum*, *S. minimum*), сусак зонтичный (*Butomus umbellatum*) и др. На травяных болотах часто встречаются подорожник (^ *Plantago maritima*), мята (*Mentha arvensis*), щавель (*Rumex marschallianus*), дувясил (*Inula britannica*), вероника щитковая (*Veronica scutellata*), болотница простертая (*Pulicaria prostrata*), ситник (*Juncus gerardii*).

Луга

Настоящие луга степной зоны формируются на почвах лугового ряда в условиях достаточного увлажнения. Эдификаторами фитоценозов являются пырей ползучий (*Elytrigia repens*), вейник наземный (*Calamagrostis epigeios*), реке костер (*Bromopsis inermis*), мятлик (*Poa serotina*), лисохвосты луговой и тростниковидный (*Alopecurus pratensis*, *A. arundinaceus*) и др. В качестве субдоминантов встречаются герани луговая и холмовая (*Geranium collinum*, *G. pratensis*), дербенник прутьевидный (*Lythrum virgatum*), кровохлебка лекарственная (*Sanguisorba officinalis*), лабазник вязолистный (*Filipendula ulmaria*) и др. При недостаточном увлажнении на

отдельных участках пойм формируются ксеромезофитные и галомезоксерофитные луга, где доминирующую роль играют виды фреатофитного разнотравья (*Glycyrrhiza uralensis*, *G. glabra*, *Alhagi pseudalhagi*). В качестве субдоминантов часто выступает *Leumus multicaulis*. На подтапливаемых песках в прирусловой части преобладают чий блестящий (*Achnatherum splendens*) с единичными деревьями лоха и многолетними высокорослыми травами из родов солодка (*Glycyrrhiza*), донник (*Melilotus*), полыг эстрагон (*Artemisia dracuncululus*). В пустынной зоне по долинам рек пойменные луга повсеместно засолены и флористически бедны. В сообществах доминируют галофитные злаки. Растительность чуротных лугов, приуроченных к аллювиально-эоловым поймам, представлена сообществами белокопытника (*Petasites spurius*), востреца (*Leumus ramosus*) и пырея (*Agropyron fragile*).

Лекарственные растения Богатый растительный мир издавна служит человеку, который использует его полезные свойства в своей повседневной жизни. Например, деревья – это строительная древесина и топливо. В пищу употребляют различные виды луков и дикий чеснок. В традиционных для казахстанского народа промыслах – ковроткачестве и изготовлении кожаных изделий всегда применяли дикорастущие растения. Самые прочные и яркие краски для ковров, войлока получают из живокости полубородатой, гармалы обыкновенной, марены красильной. Из растений делают посуду для домашнего обихода, веревки, корзины, мыло и др. Из стволов таволги зверобоелистной вырезают рукоятки для камчи, дымом зизифоры обкуривают деревянную посуду, в которой держат кумыс. И конечно, с давних времен известны лечебные свойства растений. Из 50 видов лекарственных растений наиболее распространенными являются:

Алтей лекарственный – *Althea officinalis* L. (Сем. Мальвовые-*Malvaceae*).

Многолетнее травянистое растение из семейства мальвовых. Встречается по долинам рек, на лугах вблизи выклинивания ключей, в тугаях, среди кустарников. Крупных зарослей не образует, встречается небольшими группами. В медицине используют корневище и корни алтея лекарственного. В корнях и корневищах содержатся углеводы, органические кислоты, дубильные вещества и жирное масло. Применяют в виде порошка, настоя, жидкого экстракта, сиропа, в качестве противовоспалительного средства при катаре дыхательных путей.

Гармала обыкновенная, адраспан - *Peganum harmala* L. Травянистый многолетник из семейства парнолистковых, растет на мелкощепнистых склонах, предпочитая засоленные почвы. Ядовитое растение, растет на выбитых пастбищах вокруг населенных пунктов как сорняк, встречается на заброшенных зимовках, на развалинах и кладбищах.

В народной медицине используют отвары и настои корней, травы и семян. Ими лечат малярию, ревматизм, радикулит, различные нервные заболевания, часотку у людей и животных. Семена содержат красящее вещество и жирное масло, пригодное для изготовления мыла.

Девясил высокий – *Inula helenium* L. Многолетнее травянистое растение из семейства сложноцветных. Растет на влажных лугах, по берегам рек, в лиственных лесах и кустарниках. Это ценнейшее лекарственное растение. Его корни и корневища содержат эфирные масла, полисахариды, в частности инулин, Витамины и другие активные вещества. В народе девясил считают средством от девяти болезней – отсюда и происходит русское название рода. Препараты из него широко применяют при язве желудка и кишечника, болезни печени и почек, как общеукрепляющее средство.

Донник лекарственный – *Melilotis officinalis* (L) Poll.. Двулетнее травянистое растение из семейства бобовых. В медицине используют верхнюю часть (без грубых стеблей), собранную в фазе цветения. Она содержит кумарин, холин, аллантоин. Семена содержат жирное масло, в состав которого входят кислоты: полимитиновая, стеариновая, олеиновая, линолевая и др. Используется при бессоннице, метеоризме, заболеваниях верхних дыхательных путей и легких и др. Наружно настоем и отваром как ранозаживляющее, противовоспалительное и т.д.

Душица обыкновенная – *Origanum vulgare* L. Многолетнее травянистое растение из семейства губоцветных с сильным ароматным запахом. Растет в сухих местах, на полянах, опушках, по склонам холмов, среди кустарников. Используются верхушки травы с цветками, собранные в начальный период цветения. Настоем душицы оказывает успокаивающее действие на центральную нервную систему, обладает отхаркивающим действием, усиливающим аппетит, улучшающим пищеварение при недостаточной секреции желудочного сока, желчегонным, потогонным и др. свойствами. *Зверобой продырявленный* – *Hypericum perforatum* L. Многолетнее травянистое растение из семейства зверобойных. В медицине используют подземную часть собранную во время цветения. Растения содержат углеводы, сапонины, алколоиды, эфирное масло, витамин С, фенолы, флавоноиды, дубильные вещества и др. Настойку зверобоя используют при разных заболеваниях полости рта, как вяжущее и антисептическое средство при

катарах кишечника, колитах. Отвар - как противовоспалительное и тонизирующее средство при заболеваниях сердца, легких, болезнях печени и др.

Кровохлебка лекарственная - *Sanguisorba officinalis* L. Многолетнее травянистое растение из семейства розоцветных. В медицине используется корневища и корни. В народной медицине – при злокачественных опухолях, кожных болезнях. Корни (отвар) как вяжущее при диореех и гемостатическое при внутренних кровотечениях.

Лабазник вязолистный *Filipendula ulmaria* (L.). *Maximum* Многолетнее травянистое растение из семейства розоцветных. Цветет в июне-июле, плодоносит в августе. В медицине используют траву, цветки и корневища. Подземная часть растения применяется в гомеопатии при подагре, ревматизме, болезнях кожи. Отвар растения используется при дизентерии.

Мать-и-мачеха обыкновенная – *Tussilago farfara* L. Многолетнее травянистое растение из семейства сложноцветных. Старинное лекарственное растение. Её листья и цветочные корзинки применяются при бронхитах, бронхиальной астме, воспалении верхних дыхательных путей и легких, ларингитах и т.д., входят в состав «грудных сборов». Кроме того, в народной медицине её используют как потогонное средство, противовоспалительное и обволакивающее при воспалительных заболеваниях желудочно-кишечного тракта, для возбуждения аппетита и улучшения пищеварения. Листья прикладывают к ранам, язвам, фурункулам, нарывам, мозолям.

Одуванчик обыкновенный – *Taraxacum officinale* Wigg. Многолетнее травянистое растение из семейства сложноцветных. Растет по берегам арыков, у жилья, вдоль дорог, по залежам на лесных и пойменных лугах. В медицине используют корни одуванчика, как горечь для возбуждения аппетита, улучшения деятельности пищеварительного тракта и в качестве желчегонного средства. Корень одуванчика может служить источником получения инсулина.

Пармелия – *Parmelia vagans* Muhl. Пармелия (лишайник) – распространена в степной зоне, растет на каменистых, песчаных местах. Жители Казахстана и Киргизии применяют пармелию для лечения туберкулеза легких в виде отвара с молоком; как быстродействующее кровоостанавливающее средство.

Пижма обыкновенная - *Tanacetum vulgare* L. (Сем. Сложноцветные-*Asteraceae*). Многолетнее травянистое растение из семейства сложноцветных. Растет в степной зоне на берегах и поймах рек, как сорное у дорог, на окраинах полей и залежах. Цветет в июле-сентябре, плоды созревают в августе-октябре. В медицине используют соцветия. Применяется в малых дозах как противовоспалительное, усиливающее секрецию желчи, противоглистное средство, а также при гастритах с пониженной кислотностью, заболеваниях печени, желчного пузыря и желчных протоков.

Подорожник большой – *Plantago major* L. (Сем. Подорожниковые – *Plantaginaceae*). Многолетнее травянистое растение из семейства подорожниковые. Цветет с мая до августа. Плоды созревают с июля до осени. В медицине используют листья. Препарат плантоглоцид, изготавливаемый из водного экстракта подорожника большого в виде гранул, применяют для лечения больных хроническим гипацидным гастритом, а также язвенной болезнью желудка и двенадцатиперстной кишки с нормальной и пониженной кислотностью. Настой листьев используют в качестве отхаркивающего средства. Экстракт листьев оказывает успокаивающее и снотворное действие, понижает артериальное давление. В народной медицине используют листья в качестве кровоостанавливающего средства и для лечения ран. Корень принимается внутрь от кровавого кашля.

Полынь горькая – *Artemisia absinthium* L. Многолетнее травянистое растение из семейства сложноцветных с сильным своеобразным запахом. Полынь – старинное лекарственное растение. Используют листья и цветущие верхушки побегов. Издавна пользуется популярностью как одно из лучших средств возбуждения аппетита и улучшения пищеварения. Листья и трава полыни горькой входит в состав многих аппетитных и желчегонных сборов. Иногда используют как ароматическая горечь, противовоспалительное, стимулирующее желчевыделение средство.

Спаржа лекарственная – *Asparagus officinalis* L. Многолетнее травянистое растение из семейства лилейных. Используются корневища с корнями и молодые побеги. Основное действие мочегонное.

Солодка голая – *Glycyrrhiza glabra* L. (Сем. Бобовые-*Fabaceae*). Многолетнее травянистое растение из семейства бобовых. Цветет в мае-июне, плоды созревают в июле-августе. В медицине используют корни и корневища, называемые лакрицей, лакричным корнем.

Тысячелистник обыкновенный – *Archillea millefolium*. Многолетнее травянистое растение из семейства сложноцветных, растет на сухих лугах, лесных опушках, кустарниковых зарослях. С древнейших времен его использовали как кровоостанавливающее, возбуждающее аппетит средство. В медицине используют надземную часть тысячелистника, собранную в период

цветения, как кровоостанавливающее и ранозаживляющее средство при гастритах, язве желудка, а также при атеросклерозу, при гриппе и катаре верхних дыхательных путей.

Цикорий обыкновенный – *Cichorium intybus* L. Травянистый многолетник из семейства сложноцветных. Цветет в июне - октябре, плодоносит в июле-октябре. В медицине используют корни и траву. Корни используются для изготовления суррогата кофе или в качестве приправ к натуральному кофе для придания ему приятной горечи, а также для получения сахара и спирта. Молодые листья используются в качестве салата. В народной медицине корни применяют для получения горечи, возбуждающей деятельность органов пищеварения, а также при заболеваниях печени, селезенки, почек и при диабете. Наружно применяют в виде примочек для промывания ран, очищения кожных покровов.

Цмин песчаный, бессмертник – *Helichrysum arenarium* (L) Moench. Многолетнее травянистое растение из семейства сложноцветных. Цветет в июне - июле, плодоносит в июле-сентябре. В медицине используют соцветие с коротко оборванным стеблем (не более 1 см). Является прекрасным сырьем для получения препаратов желчегонного действия (фламин и др.). Настойка и отвар, кроме того, входят в состав желчегонных сборов. Из цмина получен антибиотик аренарин.

Чабрец Маршаллиевский – *Thymus marschalloanus* Woldl. Полукустарничек из семейства губоцветных. Цветет в мае - августе, плодоносит в июне - сентябре. В медицине используют траву чабреца. Тимьяновое масло применяется как антибактериальное средство. Жидкий экстракт из листьев входит в состав препарата петруссин, применяемого как отхаркивающее при бронхитах и коклюше.

Чистотел большой – *Chelidonium Majus* L. Многолетнее травянистое растение из семейства маковых. Используется надземная часть растения, собранная в начале цветения. Обладает обезболивающим, способствующим желчеотделению, гипотензивным и противоспазматическим свойством и используется при заболеваниях печени, желчного пузыря и желчных протоков в малых дозах.

Шалфей лекарственный – *Salvia officinalis* L. Многолетний полукустарник из семейства губоцветных. Используются листья, собранные в период цветения. Листья шалфея обладают дезинфицирующим, противовоспалительным, вяжущим, кровоостанавливающим, смягчительным и ограничивающим потоотделение действием. Применяется при гипертонической болезни, атеросклерозе, а также для лечебных ванн, полосканий.

Редкие, исчезающие, реликтовые и эндемичные виды растений

В растительном покрове области встречаются редкие, эндемичные и исчезающие виды растений, занесенные в Красную книгу Казахстана.

Виды, находящиеся под угрозой исчезновения:

Ковыль уклоняющийся – *Stipa anomala* P. Smirn. (Poaceae) - Очень редкий, исчезающий эндемичный вид. Многолетник, образующий плотные дерновины. Стебли голые, в узлах опушенные, около 50 см высотой. Листья узкие, обычно свернутые вдоль стебля, шероховатые, с коротким язычком. Соцветие узкое, сжатое. Ось длинная, на всем протяжении перистая с волосками в верхней части до 7 мм. Встречается на равнинах Общего Сырта, на каштановых почвах. Ксерофильное степное растение.

Марена меловая – *Rubia cretacea* Pojark. (сем. Мареновые-*Rubiaceae*) - очень редкий, исчезающий, эндемичный вид. Места обитания – склоны и шлейфы меловых гор. Ксерофит. Встречается в меловых останцах среднего течения р. Жем и Северного Устирта.

Редкие виды:

Тонконог жестколистный – *Koeleria selerophylla* P. Smirn. – редкий, исчезающий в Казахстане вид. Многолетнее растение, Цветет в мае-июне. Встречается на Отрогах Общего Сырта, на склонах и шлейфах меловых сопков. Ксерофильное растение.

Катран татарский – *Crambe tatarica* Sebeok (*Brassicaceae*) – редкий вид с сильно сокращающейся численностью. Встречается в отрогах Общего Сырта. Места обитания – степи, каменисто-щебнистые склоны холмов, меловые обнажения. Ксеромезофит.

Клоповник Мейера – *Lepidium meyeri* Claus (*Brassicaceae*) – редкий, почти эндемичный вид. Места обитания – меловые горы и обрывы отрогов Общего Сырта.

Люцерна Комарова – *Medicago komarovii* Vass. (*Fabaceae*) редкий, эндемичный вид с сокращающимся ареалом. Места обитания – меловые обнажения, песчаники, степи с полынно-типчаковой, полынно-типчаково-ковыльной растительностью, залежи и долины рек.

Мезоксерофит. Встречается в горах Мугалжары, бассейнах рек Жем и Торгай, песках Малые Барсуки. Ареал сокращается в результате роста освоения земель под посевами и выпас скота.

Кучкоцветник Мейера – *Soranthus meyeri* Ledeb. (Asteraceae) – редкий вид с малой численностью. Места обитания – песчаные почвы, барханы. Встречается единичными экземплярами в песках Большие Барсуки.

Льянка меловая – *Linaria cretacea* Fisch. (Scrophulariaceae) – редкий, узкоэндемичный вид. Места обитания – обнажения меловых сопков. Встречается изредка в среднем течении р. Жем.

Пупавка Корнух-Троцкого – *Anthemis trozkiana* Claus (Asteraceae) – редкий вид. Места обитания – меловые и известковые склоны. Ксерофит. Встречается единичными особями в междуречье Илек и Улькен Кобда.

Наголоватка мугоджарская – *Jurinea mugodsharica* Iljin. (Asteraceae) – редкий, эндемичный вид. Места обитания – каменисто-щебнистые остепненные склоны хребта Мугалжары (гора Бактыбай). Вид с очень ограниченным распространением и небольшой численностью.

Наголоватка Федченко – *Jurinea fedtschenkoana* Iljin. (Asteraceae) – редкий, эндемичный вид с сокращающимся ареалом. Места обитания – склоны и вершины каменистых сопков. Встречается единичными особями в горах Акбута, к югу от г. Темир.

Василек Талиева – *Centaurea talievii* Kllop. (Asteraceae) – редкий вид. Места обитания – каменистые склоны, глинистые и меловые обнажения сопков, степи, кустарниковые заросли. Встречается единичными особями от границы с Россией до Мугалжарских гор.

Полипорус корнелиубивый – *Polyporus rhizophilus* (Pat.) Sacc. (Polypiraceae) – редкий вид. Места обитания – у основания стеблей злаков в степной зоне области. Встречается редко.

Территория проектируемых работ находится в степной зоне в подзоне сухих разнотравных степей.

Растительный покров умеренно сухой степи представлен ковыльно-типчачковыми, тырсово-полынными, типчачково-ковыльными сообществами. Среди ковылей преобладают тырса, тырсик, ковылок с участием камфоросмовых и полынных сообществ. Среди полыней преобладают Лерховская, селитряная, малоцветковая. Ксерофитное разнотравье бедно и представлено грудницей, пижмой, подмаренником, люцерной желтой, при сбое появляется рогач сумчатый (эбелек), полынь австрийская и белая. В мелкосопочнике на защебненных почвах распространены ковыльно-овсецово-разнотравные степи, в составе растительности которых ковыли красноватый, песчаный, волосатик, а также типчак, овсец пустынный, келерии и разнотравье

Среди разнотравья преобладают ксерофиты: подмаренник, лапчатка, зопник клубненосный, тысячелистник благородный и др. Имеется ряд солевых видов – полынь Лерховская и сизая, изень, кермек татарский, пижма тысячелистниковая, грудница, солонечник.

Наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов растительности.

На исследуемой территории редких, эндемичных, реликтовых и исчезающих растений не имеется.

10.1.2 Мероприятия по снижению негативного воздействия на почвенно-растительный покров

Природоохранные рекомендации и мероприятия согласно Экологическому кодексу Республики Казахстан должны осуществляться на основе соблюдения ряда основных принципов, в том числе:

- приоритета охраны жизни и здоровья человека;
- сохранения и восстановления окружающей среды;
- обеспечения экологической безопасности и восстановления нарушенных компонентов экосистем.

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

- Рациональное использование, выбор оптимальных размеров территории под объекты, ведение работ в пределах отведенной территории.
- Своевременное проведение работ по рекультивации земель, озеленение территории для создания культурных ландшафтов.
- Создание системы сбора, транспортировки и утилизации сточных вод и твердых отходов, вывоза их в установленные места хранения, исключающих загрязнение почв.
- Своевременное проведение технического обслуживания и проверки оборудования, исправное техническое состояние используемой строительной техники и транспорта.
- Использование экологически безопасных техники и горюче-смазочных материалов, запрет на слив отработанного масла и ГСМ в не установленных местах.
- С целью пылеподавления, проведение в сухое время полива нарушенных территорий и автомобильных грунтовых дорог.
- Рекультивация нарушенных земель и сохранение плодородного слоя почвы по окончании строительства объекта в согласно требованиям природоохранного законодательства.

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

10.2 Животный мир

Согласно зоогеографическому районированию Казахстана территория области относится к Центральноазиатской подобласти, Казахстано-Монгольской провинции, Казахстанскому округу, центральному степному участку и западной части полупустынной зоны, Средиземноморской подобласти, Ирано-Туранской провинции, Туранскому округу, участку Северной Арало-Каспийской пустыни.

Основой существования и территориального распределения животного мира являются экосистемы, существующие за счет растительности, как основного производителя биомассы в начале пищевых цепей. Поскольку в растительности преобладают степные и пустынные биоценозы, то и животный мир представлен в основном соответствующими зональными видами. Ландшафтно-климатические и почвенно-растительные особенности территории формируют и соответствующую фауну.

10.2.1 Ихтиофауна

Область относится к двум рыбопромысловым районам: западная часть области относится к Урало-Каспийскому району, восточная – к Иргиз-Торгайскому участку Аральского района. Ихтиофауна крупных рек, прудов и водохранилищ представлена главным образом промысловыми видами. Река Жайык (Урал) с притоками Жем, Темир, Ойыл относятся к Урало-Каспийскому району. Несмотря на обилие промысловых видов рыб (не менее 19 видов) рыбохозяйственное значение их невелико. Наиболее распространены плотва, карась, обыкновенный окунь, красноперка, лещ, сазан, линь, пескарь, щука, ёрш и др.

Видовой состав ихтиофауны наиболее крупного водохранилища насчитывает восемь видов. Это лещ, карась серебряный, сазан, плотва, язь, судак, окунь, ерш. Ценным промысловым видом является сазан, судак, карась серебряный. В Саздинском водохранилище водятся лещ, карась серебряный, щука, плотва, язь. Основные промысловые виды - серебряный карась, щука, плотва. В Каргалинском водохранилище водятся щука, сазан, карась серебряный, лещ, окунь. Одним из основных промысловых видов является серебряный карась, сазан.

Видовой состав промысловой ихтиофауны Иргиз-Торгайской системы озер представлен более чем 10 видами. Наиболее многочисленны сазан, серебряный и золотой карась, язь, плотва, лещ, линь и окунь. Рыбопромысловыми озерами являются озера Байтакколь, Кармакколь, Большой и Малый Жарколь, Тайпакколь, Малайдар, Букынколь и др., которые имеют большое рыбохозяйственное значение.

10.2.2 Земноводные

На территории области обитает 4 вида земноводных. Наиболее широко распространена зеленая жаба, которая селится на степных участках, по поймам рек, в лесополосах и агроценозах. В поймах рек, по берегам озер и в долинах временных водотоков распространены озерная и остромордая лягушки, обыкновенная чесночница.

10.2.3 Пресмыкающиеся

Основу пресмыкающихся в регионе составляет пустынный комплекс: среднеазиатская черепаха, пискливый, серый и каспийский гекконы, такырная, ушастая и круглоголовка-вертихвостка, степная агама, быстрая ящурка, песчаный и восточный удавчики и стрела-змея. Наиболее массовыми являются разноцветная ящурка, быстрая ящурка, ушастая круглоголовка и круглоголовка-вертихвостка.

На степных участках, в лесополосах и лесных колках обычны степная агама, пряткая ящерица, степная гадюка, узорчатый полоз. По берегам рек и водоемов встречается водяной и обыкновенный ужи, болотная и среднеазиатская черепахи. Среди кустарниково-травянистой растительности встречается разноцветная ящурка, наиболее многочисленная на песках, поросших полынью и песчаной осочкой.

10.2.4 Птицы

Фауна птиц насчитывает около 250 видов и представлена степными и пустынными видами. Наиболее плотно заселены поймы рек, пойменные леса и луга, лесные колки, берега водохранилищ, агроценозы с системой лесозащитных насаждений с определенным видовым и количественным составом птиц.

На открытых степных пространствах встречается более 95 видов птиц, из них не менее 25 гнездится. Наиболее многочислен полевой жаворонок, обычными и фоновыми являются серый жаворонок, полевой конек, обыкновенная каменка, каменка-плясунья. Изредка здесь гнездятся журавль-красавка, степной орел, серая куропатка, перепел, стрепет, кречетка, северная бормотушка, желчная овсянка, жаворонки (белокрылый, степной, серый, черный), серая славка и другие.

На лесных участках наиболее обычны зяблик, синицы, иволга, горихвостка, ястребиная славка. На окраинах лесных массивов, участках с отдельно стоящими деревьями и группами деревьев типичными представителями являются лесной конек, садовая и обыкновенная овсянки, бормотушка, сорокопуть (жулан, чернолобый). Более 20 видов гнездится. Многочисленны кобчик, сорока и грач.

В поймах реки Жайык и его притоков, на водохранилищах, где преобладает древесно-кустарниковая растительность, обитают большой пестрый дятел, вертишейка, черный коршун. Гнездятся ушастая сова, сплюшка, соколы (обыкновенная пустельга, кобчик), удод, голуби (вяхирь, обыкновенная горлица), тетерев, черный стриж. По обрывистым берегам обитают щурка, сизоворонка, зимородок. Из водоплавающих видов селятся огарь, пеганка, кряква, серая утка, чирок-свистун, красноносый нырок, белолобый гусь и пр. В кустарниках по берегам речек и в понижениях широко распространены varaкуша, чечевица, обыкновенный соловей. Космополитами являются целый ряд врановых – ворона, сорока, галка, грач.

В полупустынных ландшафтах видовой состав представлен в основном жаворонками (полевой, степной, малый, рогатый, черный, серый, белокрылый), каменками (обыкновенная, плясунья, плешанка пустынная) и полевым коньком. В понижениях с зарослями кустарников встречается желчная овсянка и серый сорокопуть. Открытые ландшафты предпочитают хищники – здесь обитают степной и луговой лунь, степная и обыкновенная пустельга, беркут, курганник, могильник, степной орел и пр. В пустынных ландшафтах обычны малый жаворонок, пустынные каменка и плясунья, желчная овсянка, авдотка и каспийский зук, степной орел, могильник, балобан, обыкновенная пустельга.

Орнитофауна интразональных ландшафтов пустынной зоны представлена главным образом водоплавающими и околводными видами. Основные места обитания водоплавающих и околводных птиц расположены на востоке области – в бассейнах рек Торгай, Ыргыз, Олькейек, на озерах северо-восточной части – Айке, Шалкар-Карашатау, Белькопа, а также в поймах наиболее крупных рек - Илек, Кобда, Ойыл, Жем, Темир.

На водоемах могут встречаться более 140 видов птиц, из которых около 50 гнездится. В гнездовое время доминируют озерная чайка, белокрылая и черная крачки, лысуха,

красноголовый нырок, хохлатая чернеть, кряква, серая утка, чирок - трескунок, чибис, травник, малый зуек, огарь, желтая трясогузка, местами береговая ласточка.

Основные пути миграции водоплавающих и околоводных птиц проходят в поймах рек Илек, Жем, Иргиз-Торгайское междуречье, в зависимости от обводненности которых птицы могут задерживаться здесь до конца мая - середины июня. В период миграций (апрель - май, конец августа - октябрь) численность птиц возрастает до 70-100 птиц/км. Причем здесь встречаются как типичные обитатели пустынь, так и птицы древесно-кустарниковых насаждений и околоводные птицы (особенно в весенний период). Во время пролета на линьку в низовьях Торгая наиболее многочисленны речные утки – шилохвость, чирок-трескунок, серая утка, кряква, свиязь, широконоска; среди нырковых – красноголовый и красноносый нырки. Обычны пеганка, лысуха, серый гусь, лебедь–щипун, фламинго. Осенью изредка пролетают белолобый гусь и пискулька. Среди гнездящихся птиц достаточно обычны степной орел, чернобрюхий рябок, саджа, могильник, балобан, журавль-красавка, джек. Промысловые виды птиц представлены в основном водоплавающими и курообразными. На первом месте стоят обитатели водно-болотного комплекса (гусеобразные, поганки, часть веслоногих и журавлеобразных), на втором представители отряда куриных (куропатки, тетерев, перепел, фазан). Среди них традиционные объекты охоты - кряква, серая утка, свиязь, шилохвость, широконоска, чирок-свиистунок и трескунок и некоторые виды гусей (пискулька, серый гусь и гуменник).

10.2.5 Млекопитающие

Фауна млекопитающих представлена степными и пустынными видами, видовой состав и распределение по биотопам которых приведен в приложении . На севере области обитают малый и рыжеватый суслики, степная пищуха, обыкновенная полевка, лесная мышь. С агроценозами связано обитание сурка.

В последние годы на севере области все чаще встречаются косуля, лось, которые проникают далеко на юг по березово-осиновым колкам.

Для степной территории обычны обыкновенный хомяк (обитатель древесной поймы рек и колочных лесов), заяц-русак (предпочитает степные участки). Типичными являются большой и малый суслики, причем большой суслик заселяет увлажненные припойменные участки, а малый суслик - степные. В пойменных лесах, колках, зарослях кустарников обитают рыжая лесная полевка, лесная мышь и мышь-малютка, встречаются ласка, выдра, европейская норка. В долинах рек Илек, Улькен Кобда, Эбита, Терекла восстанавливается численность бобров, которые иногда наносят немалый вред деревьям.

Места обитания кабана приурочены к мелководным участкам озерных и речных побережий, заросших надводной растительностью. Наиболее подходящие условия для существования атры наблюдаются на относительно больших пресных и солоноватых озерах с более или менее устойчивым водным режимом. Но промерзание и пересыхание озер, сильные паводки отрицательно сказываются на численности атры. Из хищных млекопитающих на открытых пространствах обитают волк, лиса, корсак, ласка, степной хорек, перевязка. Для участков сухой степи характерны рыжеватый суслик, лесная мышь, степная пищуха, встречается и степной сурок. Здесь отмечается присутствие таких пустынных видов, как гребенщикова песчанка, тарбаганчик. В пустынной зоне фоновыми видами являются большая, гребенщикова и полуденная песчанки, желтый суслик, малый тушканчик, емуранчик, тарбаганчик, заяц толай, ушастый еж. На юге области, в районе песков Матайкум и сора Асмантай-Матай встречаются барханный кот, каракал, тушканчик Северцева. Особое место занимают промысловые виды животных. Наибольшую ценность для охоты представляют 15 видов млекопитающих, относящихся к отрядам парнокопытные, хищные, зайцеобразные и грызуны.

Лось (*Alces alces*). Отр. Парнокопытные (*Artiodactyla*) - представляет интерес как объект спортивной охоты и ценный охотничье–промысловый вид. Обитает в северо-западных районах области в лесных колках и поймах рек, покрытых древесной и кустарниковой растительностью. Встречается крайне редко.

Сибирская косуля (*Capreolus capreolus*). Отр. Парнокопытные (*Artiodactyla*) - ценный охотничье–промысловый вид и объект спортивной охоты. Обитает практически повсеместно в северных районах области, чаще всего по колочным и долинным лесам.

Кабан (*Sus scrofa*). Отр. Парнокопытные (*Artiodactyla*) - ценный объект охоты с очень широким ареалом распространения. Наибольшее количество кабана отмечается по долинам рек и озерным котловинам.

Сайга (*Saiga tatarica*). Отр. Парнокопытные (*Artiodactyla*) - единственный представитель очень древнего рода Сайгак. Мигрирующее стадное животное пустынь и полупустынь Евразии, является древнейшим представителем нашей фауны, уникальным и ценным достоянием Республики Казахстан. В 90-х годах прошлого века была основным охотничье-промысловым видом. В результате интенсивной охоты с целью добычи мяса и рогов, произошло резкое сокращение её поголовья. Согласно постановлению Правительства Республики Казахстан «Об утверждении Программы сохранения и восстановления редких и исчезающих видов диких копытных животных и сайгаков» установлен запрет на добычу сайгаков, также предусматривается проведение ежегодных учетов сайги и увеличение средств на выполнение мероприятий по сохранению численности. Сайгак отнесен к охраняемым видам, с целью предотвращения продолжающейся деградации популяций сайгаков, которая может привести к полной утрате сайгаков, как вида на территории Республики Казахстан. Сайга включена в Приложение II Конвенции о международной торговле видами дикой фауны и флоры, находящимися под угрозой исчезновения (CITES), с 1995 года, а в 2002 году включена в Красный список МСОП как вид, находящийся под угрозой исчезновения. На территории области обитают две популяции сайги - на западе и юго-западе устиртская, на юго-востоке - бетпақдалинская. Бетпақдалинская популяция сайги охраняется в Иргиз - Тургайском природном резервате и Тургайском природном заказнике.

Волк (*Canis lupus*). Отр. Хищные (*Carnivora*) - в области, да и в Казахстане, волк - вредный хищник, наносящий большой ущерб охотничьему хозяйству и животноводству. Кроме того, он является основным переносчиком бешенства.

Обыкновенная лисица (*Vulpes vulpes*). Отр. Хищные (*Carnivora*) - важный объект пушного промысла. Является переносчиком бешенства. Распространена практически по всей области и численность ежегодно меняется в зависимости от численности грызунов.

Корсак (*Vulpes corsac*). Отр. Хищные (*Carnivora*) - объект пушного промысла. Также является переносчиком бешенства. Уничтожает большое количество вредных грызунов.

Барсук (*Meles meles*). Отр. Хищные (*Carnivora*) - самый крупный представитель семейства кунных, и единственный из них, кто впадает в зимнюю спячку. Малоценный объект пушного промысла. В основном добывается ради жира, который обладает целебными свойствами.

Степной хорь (*Mustela eversmanni*). Отр. Хищные (*Carnivora*) - ценное промысловое животное, добываемое ради меха.

Речной бобр (*Castor fiber*). Отр. Грызуны (*Rodentia*) - в области распространён широко, активно населяет поймы и речные долины в бассейне р.Жайык (Урал). Строит плотины и уничтожает ленточные пойменные колки, меняет режим стока за счет застаивания вод и заболачивания перепруженных участков рек и ручьев. Ценный пушной вид.

Степной сурок, или байбак (*Marmota bobac*). Отр. Грызуны (*Rodentia*) - ценный объект пушного промысла и источник жира, обладающего целебными свойствами. Обитает на севере области и часто встречается на полях с зерновыми культурами. В настоящее время практически утратил своё промысловое значение. Самая крупная популяция сурка сохранилась на севере Мартукского и Каргалинского районов.

Желтый суслик, или суслик-песчаник (*Spermophilus fulvus*). Отр. Грызуны (*Rodentia*). Предпочитает устраивать норы на уплотнённых песчаных почвах. Объект пушного промысла. Один из носителей чумы в природе.

Заяц-русак (*Lepus europaeus*). Отр. Зайцеобразные (*Lagomorpha*) - в области встречается повсеместно, является объектом любительской охоты.

Заяц-толай (*Lepus tolai*). Отр. Зайцеобразные (*Lagomorpha*) - самый мелкий из зайцев, обитающих на территории Казахстана. Является промысловым видом местного значения. Территория области входит в зону стабильной природно-очаговой эпизоотии опасных для человека и животных инфекционных заболеваний. Животные, имеющие социальное значение, как носители опасных инфекций - в первую очередь грызуны. Наибольшую численность среди них имеют большая и краснохвостая песчанки, являющиеся основными носителями чумы в регионе. Высокая плотность населения грызунов может привести к развитию эпизоотий чумы, псевдотуберкулеза, кишечного иерсиниоза, сальмонеллеза, пастереллеза, эризипелоида. Песчанки являются переносчиками кожного лейшманиоза, клещевого сыпного тифа и др. и могут вызвать заражение людей этими инфекциями.

Фауна млекопитающих региона довольно многообразна. По количеству видов на первом месте стоит группа грызунов. На втором месте стоит группа хищных млекопитающих. Кроме того, здесь обитает ряд ценных промысловых млекопитающих - косуля, кабан, зайцы русак и беляк. Самой многочисленной в

количественном отношении в регионе является группа мышевидных грызунов (лесная и домовая мыши, обыкновенная полевка и др.), которые составляют до 90% от числа всех обитающих здесь млекопитающих. В этой группе по численности доминирует лесная мышь, обычными на степных участках являются малый и желтый суслики, а в поймах - обыкновенный хомяк. Особое место в регионе занимают охотничье промысловые виды млекопитающих. Среди этой группы наиболее широко распространены заяц - русак, степной хорек, лисица.

На территории проектирования объекта вышеуказанные животные не встречаются.

Наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных

Район находится вне путей сезонных миграций сайгака, а также вне путей весеннего перелета водоплавающих птиц. Редкие и исчезающие животные на территории местности, непосредственно прилегающей к строительной площадке, не встречаются..

10.2.6 Мероприятия по охране, воспроизводству и использованию животного мира

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

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

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

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

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

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

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

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

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

11. СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ СРЕДА

Социально-экономические показатели региона напрямую зависят от качества окружающей природной среды. Так, например показатели смертности, рождаемости, миграции населения

зависят от качества атмосферного воздуха, питьевой воды, радиационной безопасности, физических воздействий.

Среднедушевые номинальные денежные доходы населения по оценке во II квартале 2018г. составили 76696 тенге. По сравнению с соответствующим периодом 2017г. увеличение составило 9,1% по номинальным и 3,6% по реальным денежным доходам.

Численность лиц, зарегистрированных в органах занятости в качестве безработных, на конец сентября 2018г. составила 5,9 тыс. человек или 1,3% к рабочей силе.

Среднемесячная номинальная заработная плата, начисленная работникам за II квартал 2018г. составила 137698 тенге. Прирост к соответствующему периоду 2017г. составил 8,5%. Индекс реальной заработной платы ко II кварталу 2017г. составил 103,1%.

Индекс потребительских цен в сентябре 2018г. по сравнению с декабрем 2017г. составил 102,9%. Цены на платные услуги для населения повысились на 3,8%, непродовольственные товары – на 3,7%, продовольственные товары – на 1,5%. Цены предприятий-производителей на промышленную продукцию в сентябре 2018г. по сравнению с декабрем 2017г. повысились на 18,1%.

Объем инвестиций в основной капитал в январе-сентябре 2018г. составил 335085,7 млн. тенге, что на 18,1% больше, чем за аналогичный период прошлого года.

Количество зарегистрированных юридических лиц по состоянию на 1 октября 2018г. составило 17570 единиц и увеличилось по сравнению с соответствующим периодом предыдущего года на 7,4%. Количество действующих юридических лиц составило 11845 или 67,4% к числу зарегистрированных. Доля юридических лиц с численностью занятых менее 100 человек составила 97,9% к числу зарегистрированных и 97% к числу действующих. Количество субъектов малого бизнеса (юридических лиц) в области составило 14800 единицы и увеличилось по сравнению с соответствующим периодом прошлого года на 8,8%.

Индекс физического объема по отрасли «Торговля» (оптовая и розничная торговля, ремонт автомобилей и мотоциклов) в январе-сентябре 2018г. составил 102,3%. Объем розничной торговли за январь-сентябрь 2018г. составил 446851,4 млн. тенге и увеличился на 2,2% по сравнению с январем-сентябрем 2017г. (в сопоставимых ценах).

Объем оптовой торговли за январь-сентябрь 2018г. составил 606528,7 млн. тенге и увеличился на 2,2% по сравнению с январем-сентябрем 2017г. (в сопоставимых ценах).

Товарооборот области по взаимной торговле в январе-августе 2018г. составил 836323,8 тыс. долларов США и по сравнению с соответствующим периодом прошлого года увеличился на 7,9%, в том числе экспорт – 381582 тыс. долларов США (на 8,8% больше), импорт – 454741,8 тыс. долларов США (на 7,2% больше).

Объем промышленного производства в январе-сентябре 2018г. составил 1334279,7 млн. тенге в действующих ценах, что на 5,7% больше, чем в январе-сентябре 2017г. В водоснабжении, канализационной системе, контролем над сбором и распределением отходов производство увеличилось на 17,7%, в обрабатывающей промышленности - на 8,1%, в горнодобывающей промышленности и разработке карьеров - на 4,8%, в электроснабжении, подаче газа, пара и воздушном кондиционировании - на 3,9%.

Объем валового выпуска продукции (услуг) сельского, лесного и рыбного хозяйства в январе-сентябре 2018г. составил 167335 млн. тенге, увеличившись на 4% к январю-сентябрю 2017г.

Индекс физического объема по отрасли «Транспорт» (транспорт и складирование) в январе-сентябре 2018г. составил 105,5%. Объем грузооборота в январе-сентябре 2018г. составил 4483,8 млн. ткм (с учетом оценки объема грузооборота индивидуальных предпринимателей, занимающихся коммерческими перевозками) и увеличился на 0,2% по сравнению с соответствующим периодом 2017г. Объем пассажирооборота составил 11886,4 млн. пкм и вырос на 1,6%.

Финансовый результат крупных и средних предприятий за II квартал 2018г. определился как прибыль в размере 107,3 млрд. тенге. Уровень рентабельности составил 18,4%. Доля убыточных предприятий среди общего числа отчитавшихся составила 37,2%.

Основные социально-экономические показатели

Население (на 1 сентября 2018 года, тыс. человек)	865,4
Уровень безработицы (I квартал 2018 года, %,)	4,8

Среднемесячная заработная плата* (II квартал 2018 года, тенге)	137 698
Инфляция (сентябрь 2018 года к августу 2018 года, %)	0,1
Инфляция (сентябрь 2018 года к декабрю 2017 года, %)	2,9
Валовой региональный продукт (I квартал 2018 года, предварительные данные, %)	105,5
Краткосрочный экономический индикатор (январь-сентябрь 2018 года к январю-сентябрю 2017 года, %)	105,

Темпы роста отраслей экономики (индекс физического объема, январь-сентябрь 2018 года в % к январю-сентябрю 2017 года)	
Промышленность	105,7
Сельское, лесное и рыбное хозяйство	104,0
Строительство	107,1
Торговля	102,3
Транспорт	105,5
Связь	101,1

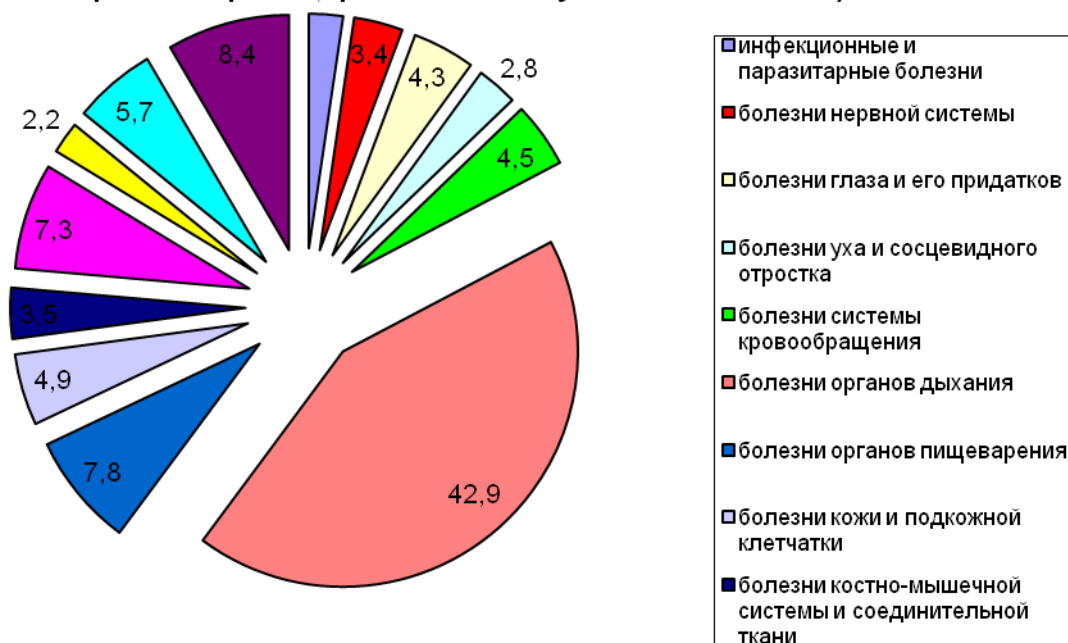
Индикаторы уровня жизни населения

Табл 9.2

Наименование показателя	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Доля населения с доходами ниже прожиточного минимума ¹⁾ , %	7	6,3	6	2,4	2,4	2	1,8	1,7	1,9	1,9
Доля населения с доходами ниже стоимости продовольственной корзины ¹⁾ , %	0,4	-	0,2	0,0	-	0,0	0,0	-	-	-
Глубина бедности ²⁾	1,1	0,9	1,1	0,5	0,3	0,3	0,3	0,3	0,2	0,3
Острота бедности ²⁾	0,3	0,2	0,3	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0	0,1
Доходы домашних хозяйств (использованные на потребление), в среднем на душу населения, тенге	22 139	22 270	28 777	31 216	34 609	37 862	39 390	39 238	41 196	42 776
Соотношение доходов, использованных на потребление, с прожиточным минимумом, %	189,6	187,4	232	219,2	230,6	239,8	230,0	217,9	203,6	193,8
Номинальные денежные доходы населения, в среднем на душу*, тенге ³⁾	35010	33 710	36 356	42 970	50 691	55 144	60 042	60 921	65 913	70 619
Индекс реальных денежных доходов*, %	124,5	90,6	100,6	109,7	112,6	102,2	103,5	95,7	94,5	100,6
Денежные расходы населения в среднем на душу, тенге в месяц	20637	20461	27285	30049	33167	36175	37691	37541	39296	40985
Соотношение 10% наиболее и 10% наименее обеспеченного населения (коэффициент фов) ⁴⁾ , раз	6,28	5,44	5,51	5,76	5,59	5,3	5,31	5,26	4,5	4,4

Коэффициент концентрации доходов (индекс Джини) по 10 процентным децильным группам ⁴⁾	0,302	0,269	0,271	0,278	0,275	0,259	0,261	0,269	0,244	0,245
Средний размер домохозяйства, человек	3,4	3,7	3,7	3,7	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8

Структура заболеваемости населения в 2017 году (по данным Министерства здравоохранения Республики Казахстан)



Таким образом, на основании анализа представленной динамики развития региона можно судить о повышении благосостояния населения, при этом качество окружающей среды стабильное по сравнению с пятилетним периодом. Продолжительность жизни при этом возрастает, детская смертность имеет тенденцию к снижению, качество жизни имеет тенденцию к улучшению за счет урбанизации и роста валового внутреннего продукта.

Обеспеченность объекта в период строительства трудовыми ресурсами составляет 21 человека, рабочие места будут заняты местным населением через подрядные организации. При реализации проектных решений объекта будут созданы условия для изменения социально-экономических условий жизни местного населения.

12. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ПРОЕКТИРУЕМОГО ОБЪЕКТА НА СОЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ И ЗДОРОВЬЕ НАСЕЛЕНИЯ

Негативное воздействие при на здоровье населения (прежде всего через загрязнение атмосферного воздуха) будет незначительное и кратковременное. Намечаемые работы не приведут к ухудшению социальных условий и здоровья населения.

Оценка риска здоровью населения

Строгое соблюдение природоохранных мероприятий, предусмотренных проектом, позволяет максимально снизить негативные последствия для окружающей среды, связанные с воздействием проектируемых работ.

Учитывая технологические особенности производимых на проектируемом объекте работ, возникновение аварийных выбросов в период СМР не предвидится.

Анализ сценариев наиболее вероятных аварийных ситуаций констатирует возможность возникновения локальной по характеру аварии, которая не приведет к катастрофическим или необратимым последствиям. Своевременное применение запроектированных мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварийных ситуаций позволит дополнительно уменьшить их возможные негативные влияния на окружающую среду, снизить уровни экологического риска.

10.1 Предупреждение и смягчение последствий аварийных ситуаций

Аварийные ситуации, возможность возникновения которых присутствует как в природной, так и в социально - экономической среде, представляют собой комбинацию вероятности возникновения определенной опасности и величины последствий такой опасности. В этой связи все мероприятия по предупреждению и смягчению последствий аварийных ситуаций должны быть сведены:

- к избеганию аварий;
- к уменьшению вероятности возникновения аварий;
- к уменьшению масштаба аварий;
- к смягчению последствий аварий до уровня приемлемого риска.

Предложения по уменьшению вероятности аварий должны базироваться на позициях международных требований и стандартов, требований законодательства Республики Казахстан, а также на собственной политике компаний в области охраны здоровья, безопасности труда и охраны окружающей среды (ОЗТОС).

Критерии для определения интенсивности воздействия намечаемой деятельности на социально - экономическую среду при аварийных ситуациях

1 балл	2 балла	3 балла	4 балла	5 баллов
Незначительное	Слабое	Умеренное	Значительное	Сильное
Критерии социальной сферы				
Трудовая занятость				
Воздействие имеет место в приостановке занятости персонала компании	Воздействие имеет место в приостановке традиционной занятости населения ближайших населенных пунктов, а также привлечении спасательных служб	Воздействие имеет место в приостановке традиционной занятости населения административного района, а также привлечении спасательных служб	Воздействие имеет место в приостановке традиционной занятости населения нескольких административных районов, а также привлечении спасательных служб	Воздействие имеет место в приостановке традиционной занятости населения административной области, а также привлечении спасательных служб
Здоровье населения				

Случаи токсического поражения отсутствуют, но наблюдается моральная обеспокоенность случаем аварии	Воздействие проявляется в виде легкой степени отравлений и травм, не требующих лечения в условиях стационара и выдачи больничного листа для амбулаторного лечения	Воздействие проявляется в виде средней степени отравлений и травм, требующих лечения в условиях стационара и выдачи больничного листа для амбулаторного лечения	Воздействие проявляется в виде тяжелой степени отравлений и травм, требующих лечения в условиях стационара, выдачи больничного листа для амбулаторного лечения и завершающегося инвалидностью пациентов	Воздействие проявляется в виде единичных смертельных случаев
Доходы населения				
Снижение доходов населения в рамках существующей изменчивости этого показателя	Снижение доходов населения ниже существующих показателей среднего населенного пункта	Снижение доходов населения ниже существующих показателей среднерайонного уровня	Снижение доходов населения ниже существующих показателей среднеобластного уровня	Снижение доходов населения ниже существующих показателей среднереспубликанского уровня
Рекреационные ресурсы				
Качество рекреационных ресурсов в рамках существующей изменчивости этого показателя	Качество рекреационных ресурсов становится ниже существующих показателей среднего населенного пункта	Качество рекреационных ресурсов становится ниже существующих показателей среднерайонного уровня	Качество рекреационных ресурсов становится ниже существующих показателей среднеобластного уровня	Качество рекреационных ресурсов становится ниже существующих показателей среднереспубликанского уровня
Памятники истории и культуры				
Сохранность памятников истории и культуры в рамках существующей изменчивости этого показателя	Сохранность памятников истории и культуры ниже существующих показателей среднего населенного пункта	Сохранность памятников истории и культуры ниже существующих показателей среднерайонного уровня	Сохранность памятников истории и культуры ниже существующих показателей среднеобластного уровня	Сохранность памятников истории и культуры ниже существующих показателей среднереспубликанского уровня
Критерии экономической сферы				
Экономическое развитие				
На ликвидацию аварий требуется привлечение материально-технических средств и людских	На ликвидацию аварий требуется привлечение материально-технических средств и людских	На ликвидацию аварий требуется привлечение материально-технических средств и людских	На ликвидацию аварий требуется привлечение материально-технических средств и людских	На ликвидацию аварий требуется привлечение материально-технических средств и людских ресурсов компании, государства, а также

ресурсов компании	ресурсов компании и административного района	ресурсов компании и административной области	ресурсов компании и государства	международная помощь
Наземная транспортная инфраструктура				
Сбои в работе транспортной инфраструктуры близ расположенных населенных пунктов	Сбои в работе транспортной инфраструктуры административного района	Сбои в работе транспортной инфраструктуры нескольких административных районов	Сбои в работе транспортной инфраструктуры административной области	Воздействие данного уровня не будет иметь места
Рыболовство				
Снижение деловой активности отрасли имеет место, но находится в рамках существующей изменчивости этого показателя	Снижение деловой активности отрасли на районном уровне	Снижение деловой активности отрасли на областном уровне	Снижение деловой активности отрасли на региональном уровне	Снижение деловой активности отрасли на республиканском уровне
Коммерческое судоходство				
Снижение деловой активности отрасли имеет место, но находится в рамках существующей изменчивости этого показателя	Снижение деловой активности отрасли на районном уровне	Снижение деловой активности отрасли на областном уровне	Снижение деловой активности отрасли на региональном уровне	Снижение деловой активности отрасли на республиканском уровне
Структура землепользования				
Отрицательное воздействие имеет место, но находится в рамках существующей изменчивости этого показателя	Нарушение структуры землепользования превышает средние условия для населенных пунктов	Нарушение структуры землепользования превышает условия среднерайонного уровня	Нарушение структуры землепользования превышает условия среднеобластного уровня	Нарушение структуры землепользования превышает условия среднереспубликанского уровня
Сельское хозяйство				
Отрицательное воздействие имеет место, но находится в рамках существующей изменчивости этого показателя	Потери сельхозпродукции и на территории сельского населенного пункта	Потери сельхозпродукции и на территории административного района	Потери сельхозпродукции на территории нескольких административных районов	Потери сельхозпродукции на территории области

11. КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

11.1 Критерии оценки воздействия на окружающую среду

В соответствии со статьей 1 «Экологического кодекса РК»:

Качество окружающей среды – характеристика состава и свойств окружающей среды.

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

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

11.2 Критерии оценки уровня загрязнения окружающей среды

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

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

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

11.3 Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду

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

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

- пространственный масштаб;
- временной масштаб;
- интенсивность.

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

В таблице 11.1 представлены количественные характеристики критериев оценки.

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

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

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

Величина (интенсивность) воздействия также оценивается в баллах.

Для определения значимости (интегральной оценки) воздействия намечаемой деятельности на отдельный элемент окружающей среды выполняется комплексирование полученных для данного компонента окружающей среды показателей воздействия.

Комплексный балл воздействия определяется путем перемножения баллов показателей воздействия по площади, по времени и интенсивности. Значимость воздействия определяется по трем градациям. Градации интегральной оценки приведены в таблице 11.1

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

Шкала масштабов воздействия и градация экологических последствий *таблица 11.1*

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

<i>значимости (1-8)</i>	достаточно низка, а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность / ценность
<i>Воздействие средней значимости (9-27)</i>	Может иметь широкий диапазон, начиная от порогового значения, ниже которого воздействие является низким, до уровня, почти нарушающего узаконенный предел. По мере возможности необходимо показывать факт снижения воздействия средней значимости
<i>Воздействие высокой значимости (28-64)</i>	Имеет место, когда превышены допустимые пределы интенсивности нагрузки на компонент природной среды или когда отмечаются воздействия большого масштаба, особенно в отношении ценных / чувствительных ресурсов

Категории значимости воздействий

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

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

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

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

Табл. 11.2

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

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

Табл. 11.3

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

13. ЗАЯВЛЕНИЕ ОБ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПОСЛЕДСТВИЯХ

Инвестор (Заказчик)	ГУ «Управления строительства, архитектуры и градостроительства Атырауской области»
Источники финансирования	Бюджет
Местоположение объекта	г. Атырау
Полное наименование объекта, сокращенное обозначение, ведомственная принадлежность или указание собственника	Рабочий проект «Разработка ПСД на строительство Конгресс холла на 600 мест в г.Атырау».
Представленные проектные материалы (полное название документации)	Рабочий проект «Разработка ПСД на строительство Конгресс холла на 600 мест в г.Атырау»
Проектные организации:	ТОО «Ecopolis.KZ»
Расчетный размер СЗЗ с учетом розы ветров	-
Расчетная площадь земельного отвода	-
Намечающееся строительство сопутствующих объектов социально-культурного назначения	Нет
Технологические процессы	Основной технический процесс: строительство.
Обоснование социально-экономической необходимости намечаемой деятельности	Экономическое развитие региона; Использование местных трудовых ресурсов;
Материал, емкость:	
• местное	Сырье Республики Казахстан
• привозное	
Технологическое и энергетическое топливо	--
Энергия, тепло	--
Загрязнение атмосферного воздуха	На период строительства объекта определено 8 источников выбросов ЗВ в атмосферный воздух, из них: 8 неорганизованных. От всех источников загрязнения воздушного бассейна при строительстве будет выбрасываться: 2.26966335 т/год. На период эксплуатации объекта определен 1 источник выбросов ЗВ в атмосферный воздух, из них: 1 организованный. От всех источников загрязнения воздушного бассейна при строительстве будет выбрасываться: 9.272175 т/год.
Предполагаемые концентрации вредных веществ на границе СЗЗ, доли ПДК	В связи с тем что работы являются краткосрочными (17.5 месяца), расчеты рассеивания не проводились.
Источники физического	Воздействие физических факторов ограничено пределами

воздействия, их интенсивность и зоны возможного влияния	строительных площадок объектов. Наиболее явно на объекте строительства может проявить себя шумовое воздействие.
Источники водоснабжения:	Водоснабжение строительного персонала привозное.
Общее потребление воды при проведении работ, м ³ /год:	Расход воды на хозяйственно-питьевые нужды при строительстве: 8787,5 м³
Количество сбрасываемых сточных вод, м ³ :	Хозбытовые стоки при строительстве составляют 8787,5 м³
Места отведения:	в биотуалет с последующим вывозом на очистные сооружения
Характеристика, отчуждаемых земель (краткосрочное пользование). Площадь:	Дополнительные площади не предусматриваются
Типы почв, наиболее подверженных нарушению	Городская территория
Типы растительности, подвергающиеся техногенному воздействию	Нет
Источники воздействия на животный мир	Нет
Воздействие на охраняемые природные территории (заповедники, национальные парки, заказники)	Памятники культуры отсутствуют
Отходы производства за период проведения работ, т/год	Общий объем образования отходов при строительстве составит – 12,09140377 тонн : смешанные коммунальные отходы – 6,5625 тонн , производственные отходы – 5,52890377 тонн . Общий объем образования отходов при эксплуатации составит – 15 тонн : смешанные коммунальные отходы – 15 тонн .
Предлагаемые способы нейтрализации и захоронения отходов	Захоронение на полигоне твердых бытовых отходов (ТБО).
Наличие радиоактивных источников, оценка их возможного воздействия	Использование радиоактивных источников излучения не предполагается.
Потенциально опасные технологические линии и объекты	Нет.
Вероятность возникновения аварийных ситуаций	Низкая, последствия – незначительные.
Радиус возможного воздействия	от 0 м до 99 м ограничено строительной площадкой

<p>Прогноз состояния окружающей среды и возможных последствий в социально-общественной сфере по результатам деятельности объекта</p>	<p>Изменения состояния окружающей среды незначительные, постоянные, локальные. Реализация проекта окажет положительное влияние на местную и региональную экономику.</p>
<p>Обязательства заказчика (инициатора хозяйственной деятельности) по созданию благоприятных условий жизни населения в процессе строительства, эксплуатации объекта и его ликвидации</p>	<p>В процессе строительства Заказчик и Генеральный подрядчик проводимых строительных работ берет на себя обязательство перед Компетентными органами соблюдать Законодательство об охране окружающей среды, безопасности населения и персонала.</p>

СПИСОК НОРМАТИВНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

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

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
Расчет выбросов загрязняющих веществ

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ на период строительства

Источник загрязнения N 6001, Неорганизованный

Источник выделения N 001, Пересыпка щебня

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3

Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

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

Материал: Щебень из изверж. пород крупн. до 20мм

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.015$

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

Материал негранулирован. Коэффициент 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, $G3SR = 2.3$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 6.8$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.4$

Влажность материала, %, $VL = 3$

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

Размер куска материала, мм, $G7 = 40$

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

Высота падения материала, м, $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 0.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 1365,1$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot$

$K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.015 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot$

$0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 0.5 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0175$

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

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), $TT = 2$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с, $GC =$

$GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 0.0175 \cdot 2 \cdot 60 / 1200 = 0.00175$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9$

$\cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.015 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot$

$0.5 \cdot 1365.1 \cdot (1-0) = 0.147431$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.00175 = 0.00175$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.147431 = 0.147431$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00175	0.147431

Источник загрязнения N 6002, Неорганизованный

Источник выделения N 001, Пересыпка песка

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по
 производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики
 Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
 Материал: Песок

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент 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, $G3SR = 2.3$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 6.8$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.4$

Влажность материала, %, $VL = 2.8$

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

Размер куска материала, мм, $G7 = 1$

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

Высота падения материала, м, $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 0.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 982$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot$

$$K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 0.5 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.093$$

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

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), $TT = 2$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с, $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 0.093 \cdot 2 \cdot 60 / 1200 = 0.0093$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 982 \cdot (1-0) = 0.565632$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.0093 = 0.0093$
 Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.565632 = 0.565632$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0093	0.565632

**Источник загрязнения N 6003, Неорганизованный
 Источник выделения N 001, Сварочные работы**

Список литературы:

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

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, $K_{NO2} = 0.8$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, $K_{NO} = 0.13$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): Э-42

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 1653.5$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $B_{MAX} = 0.5$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 11.5$

в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 9.77$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 9.77 \cdot 1653.5 / 10^6 = 0.016155$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 9.77 \cdot 0.5 / 3600 = 0.001357$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.73$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 1.73 \cdot 1653.5 / 10^6 = 0.002861$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 1.73 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0002403$

 Газы:

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

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 0.4 \cdot 1653.5 / 10^6 = 0.0006614$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 0.4 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0000556$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (дижелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.001357	0.016155
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0002403	0.002861
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0000556	0.0006614

**Источник загрязнения N 6004, Неорганизованный
Источник выделения N 001, 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, 2004

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.485$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.5$

Марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-021

Способ окраски: Пневматический

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

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

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

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.485 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.21825$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.5 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0625$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0.0625	0.21825

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн ,

MS = 0.23712

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг , **MS1 = 0.16**

Марка ЛКМ: Растворитель Уайт-спирит

Способ окраски: Пневматический

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

Примесь: 2752 Уайт-спирит

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год , $\underline{M} = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.23712 * 100 * 100 * 100 * 10^{-6} = 0.23712$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , $\underline{G} = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.16 * 100 * 100 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.04$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0.0625	0.21825
2752	Уайт-спирит	0.04	0.23712

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн ,

MS = 1.549433

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг , **MS1 = 0.5**

Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-115

Способ окраски: Пневматический

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

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

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год , $\underline{M} = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 1.549433 * 45 * 50 * 100 * 10^{-6} = 0.3486$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , $\underline{G} = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.5 * 45 * 50 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.03125$

Примесь: 2752 Уайт-спирит

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 1.549433 * 45 * 50 * 100 * 10^{-6} = 0.3486$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.5 * 45 * 50 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.03125$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0.0625	0.56685
2752	Уайт-спирит	0.04	0.58572

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,

$MS = 0.168337$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.5$

Марка ЛКМ: Растворитель Р-4

Способ окраски: Пневматический

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

Примесь:1401 Пропан-2-он (Ацетон)

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.168337 * 100 * 26 * 100 * 10^{-6} = 0.04377$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.5 * 100 * 26 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.0361$

Примесь:1210 Бутилацетат

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.168337 * 100 * 12 * 100 * 10^{-6} = 0.0202$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.5 * 100 * 12 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.01667$

Примесь:0621 Метилбензол

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.168337 * 100 * 62 * 100 * 10^{-6} = 0.1044$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.5 * 100 * 62 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.0861$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0.0625	0.56685
0621	Метилбензол	0.0861	0.1044
1210	Бутилацетат	0.01667	0.0202
1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0.0361	0.04377
2752	Уайт-спирит	0.04	0.58572

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, $MS = 0.015159$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.05$

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, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.015159 \cdot 63 \cdot 57.4 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.005482$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.05 \cdot 63 \cdot 57.4 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0050225$

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, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.015159 \cdot 63 \cdot 42.6 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0041$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.05 \cdot 63 \cdot 42.6 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00373$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0.0625	0.572332
0621	Метилбензол	0.0861	0.1044
1210	Бутилацетат	0.01667	0.0202
1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0.0361	0.04377
2752	Уайт-спирит	0.04	0.58982

Источник загрязнения N 6005, Неорганизованный

Источник выделения N 001, Разработка грунта в отвал экскаваторами "Обратная лопата"

Список литературы:

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

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

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

Материал: Глина

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент 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, $G3SR = 2.3$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 6.8$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.4$

Влажность материала, %, $VL = 20$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.01$

Размер куска материала, мм, $G7 = 70$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.4$

Высота падения материала, м, $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 4.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 17209.25$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot$

$K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot$

$0.01 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 4.5 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0035$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9$

$\cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot$
 $0.5 \cdot 17209.25 \cdot (1-0) = 0.0413022$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.0035 = 0.0035$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.0413022 = 0.0413022$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0035	0.0413022

Источник загрязнения N 6006, Неорганизованный

Источник выделения N 001, Разработка грунта вручную

Список литературы:

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

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

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

Материал: Глина

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент 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, $G3SR = 5$

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, %, $VL = 20$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.01$

Размер куска материала, мм, $G7 = 70$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.4$

Высота падения материала, м, $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 0.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 570.2984$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot$

$$K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 0.5 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000556$$

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, $GC =$

$$GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 0.000556 \cdot 1 \cdot 60 / 1200 = 0.0000278$$

$$\text{Валовый выброс, т/год (3.1.2), } MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 570.2984 \cdot (1-0) = 0.00137$$

$$\text{Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), } G = G + GC = 0 + 0.0000278 = 0.0000278$$

$$\text{Сумма выбросов, т/год (3.2.4), } M = M + MC = 0 + 0.001377 = 0.00137$$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем,	0.0000278	0.00137

	зола углей казахстанских месторождений) (494)		
--	-----------------------------------------------	--	--

**Источник загрязнения N 6007, Неорганизованный
Источник выделения N 001, Засыпка грунта бульдозерами**

Список литературы:

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

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

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

Материал: Глина

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент 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, $G3SR = 2.3$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 6.8$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.4$

Влажность материала, %, $VL = 20$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.01$

Размер куска материала, мм, $G7 = 70$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.4$

Высота падения материала, м, $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 18671.7$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot$

$K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot$

$0.01 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 5 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.003889$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9$
 $\cdot K_e \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot$

$0.5 \cdot 18671.7 \cdot (1-0) = 0.0448$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.003889 = 0.003889$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.0448 = 0.0448$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем,	0.003889	0.0448

	зола углей казахстанских месторождений) (494)		
--	-----------------------------------------------	--	--

Источник загрязнения N 6008, Неорганизованный

Источник выделения N 001, Уплотнение грунта

Список литературы:

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

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

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

Материал: Глина

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент 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, $G3SR = 2.3$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 6.8$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.4$

Влажность материала, %, $VL = 20$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.01$

Размер куска материала, мм, $G7 = 70$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.4$

Высота падения материала, м, $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 2$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 6810.916$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot$

$K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot$

$0.01 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 2 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.001556$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9$

$\cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot$

$0.5 \cdot 6810.916 \cdot (1-0) = 0.01635$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.001556 = 0.001556$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.01635 = 0.01635$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских	0.001556	0.01635

месторождений) (494)		
----------------------	--	--

Источник загрязнения N 6009, неорганизованный выброс

Источник выделения N 001, Битумные работы

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Битумоплавильная установка

Время работы оборудования, ч/год, $T = 200$

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

Объем производства битума, т/год, $MU = 83.05$

Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7[1]), $M = (1 \cdot MU) / 1000 = (1 \cdot 83.05) / 1000 = 0.08305$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = M \cdot 10^6 / (T \cdot 3600) = 0.08305 \cdot 10^6 / (200 \cdot 3600) = 0.11535$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.11535	0.08305

Источник загрязнения N 6010, неорганизованный выброс

Источник выделения N 001, Мастика

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Битумоплавильная установка

Время работы оборудования, ч/год, $T = 200$

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

Объем производства мастики, т/год, $MU = 0.41$

Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7[1]), $M = (1 \cdot MU) / 1000 = (1 \cdot 0.41) / 1000 = 0.00041$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = M \cdot 10^6 / (T \cdot 3600) = 0.00041 \cdot 10^6 / (200 \cdot 3600) = 0.000569$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год

2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.000569	0.00041
------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------	---------

Источник загрязнения N 6011, Неорганизованный

Источник выделения N 001, Газовая сварка пропан-бутановой смеси

Список литературы:

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

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Газовая сварка алюминия с использованием пропан-бутановой смеси

Электрод (сварочный материал): Пропан-бутановая смесь

Расход сварочных материалов, кг/год, **B = 62.43902**

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **BMAX = 0.5**

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

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 0.06**

Валовый выброс, т/год (5.1), **$\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 0.06 \cdot 62.43902 / 10^6 = 0.00000375$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **$\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.06 \cdot 0.5 / 3600 = 0.00000833$**

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

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

Валовый выброс, т/год (5.1), **$\underline{M} = KNO2 \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 15 \cdot 62.43902 / 10^6 = 0.000937$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **$\underline{G} = KNO2 \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 15 \cdot 0.5 / 3600 = 0.002083$**

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий/ (20)	0.00000833	0.00000375
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.002083	0.000937

Источник загрязнения N 6012, Неорганизованный

Источник выделения N 001, Снятие и пересыпы ПРС

Список литературы:

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

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

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

Материал: Глина

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент 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, $G3SR = 2.3$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 6.8$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.4$

Влажность материала, %, $VL = 20$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.01$

Размер куска материала, мм, $G7 = 70$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.4$

Высота падения материала, м, $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 3412.64$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot$

$K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot$

$0.01 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000778$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9$

$\cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot$

$0.5 \cdot 3412.64 \cdot (1-0) = 0.00819$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.000778 = 0.000778$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.00819 = 0.00819$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.000778	0.00819

Источник загрязнения N 6013, Неорганизованный

Источник выделения N 001, Работа на отвале

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3

Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

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

Материал: Глина

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент 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, $G3SR = 2.3$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 6.8$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.4$

Влажность материала, %, $VL = 20$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.01$

Размер куска материала, мм, $G7 = 70$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.4$

Высота падения материала, м, $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 1.2$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 4161.836$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot$

$K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot$

$0.01 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 1.2 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000933$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9$

$\cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot$

$0.5 \cdot 4161.836 \cdot (1-0) = 0.009988$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.000933 = 0.000933$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.009988 = 0.009988$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.000933	0.009988

Источник загрязнения N 6014, Неорганизованный

Источник выделения N 001, Работа техники

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4)

Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ОТ СТОЯНОК АВТОМОБИЛЕЙ

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

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

Перечень транспортных средств

Марка автомобиля	Марка топлива	Всего	Макс
Грузовые автомобили карбюраторные свыше 2 т до 5 т (СНГ)			
КС-1562А	Дизельное топливо	15	0
Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт			
ДЗ-126В-1	Дизельное топливо	11	0
Трактор (К), N ДВС = 36 - 60 кВт			
ЭО-2621В-3	Дизельное топливо	7	0
ИТОГО : 33			

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

Температура воздуха за расчетный период, град. С, **T = 20**

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

Тип топлива: Дизельное топливо

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

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа, **NK1 = 1**

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., **NK = 33**

Коэффициент выпуска (выезда), **A = 1**

Экологический контроль не проводится

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20), **TPR = 4**

Время работы двигателя на холостом ходу, мин, **TX = 1**

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, **LB1 = 0.1**

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, **LD1 = 0.1**

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, **LB2 = 0.1**

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, **LD2 = 0.1**

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), **L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (0.1 + 0.1) / 2 = 0.1**

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), **L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0.1 + 0.1) / 2 = 0.1**

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), **MPR = 7.38**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), **ML = 8.37**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,

(табл.3.9), $MXX = 2.9$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 7.38 \cdot 4 + 8.37 \cdot 0.1 + 2.9 \cdot 1 = 33.26$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 8.37 \cdot 0.1 + 2.9 \cdot 1 = 3.74$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (33.26 + 3.74) \cdot 5 \cdot 120 \cdot 10^{-6} = 0.0222$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = \text{MAX}(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 33.26 \cdot 1 / 3600 = 0.00924$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.99$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 1.17$

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

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.99 \cdot 4 + 1.17 \cdot 0.1 + 0.45 \cdot 1 = 4.53$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 1.17 \cdot 0.1 + 0.45 \cdot 1 = 0.567$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (4.53 + 0.567) \cdot 5 \cdot 120 \cdot 10^{-6} = 0.00306$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = \text{MAX}(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 4.53 \cdot 1 / 3600 = 0.001258$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 2$

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

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

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 2 \cdot 4 + 4.5 \cdot 0.1 + 1 \cdot 1 = 9.45$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 4.5 \cdot 0.1 + 1 \cdot 1 = 1.45$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (9.45 + 1.45) \cdot 5 \cdot 120 \cdot 10^{-6} = 0.00654$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = \text{MAX}(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 9.45 \cdot 1 / 3600 = 0.002625$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.00654 = 0.00523$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.002625 = 0.0021$

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.00654 = 0.00085$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.002625 = 0.000341$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.144$

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

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

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.144 \cdot 4 + 0.45 \cdot 0.1 + 0.04 \cdot 1 = 0.661$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.45 \cdot 0.1 + 0.04 \cdot 1 = 0.085$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.661 + 0.085) \cdot 5 \cdot 120 \cdot 10^{-6} = 0.000448$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.661 \cdot 1 / 3600 = 0.0001836$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.1224$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.873$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.1$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.1224 \cdot 4 + 0.873 \cdot 0.1 + 0.1 \cdot 1 = 0.677$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.873 \cdot 0.1 + 0.1 \cdot 1 = 0.1873$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.677 + 0.1873) \cdot 5 \cdot 120 \cdot 10^{-6} = 0.000519$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.677 \cdot 1 / 3600 = 0.000188$

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

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)							
Дп, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L2, км		
120	5	1.00	1	0.1	0.1		
ЗВ	Трп мин	Мрп, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	М1, г/км	г/с	т/год
0337	4	7.38	1	2.9	8.37	0.00924	0.0222
2732	4	0.99	1	0.45	1.17	0.001258	0.00306
0301	4	2	1	1	4.5	0.0021	0.00523
0304	4	2	1	1	4.5	0.000341	0.00085
0328	4	0.144	1	0.04	0.45	0.0001836	0.000448
0330	4	0.122	1	0.1	0.873	0.000188	0.000519

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	0.0021000	0.0052300

	(4)		
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0003410	0.0008500
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0001836	0.0004480
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0001880	0.0005190
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0092400	0.0222000
2732	Керосин (654*)	0.0012580	0.0030600

Максимальные разовые выбросы достигнуты в переходный период

Расчет выбросов загрязняющих веществ при эксплуатации

Город N 713, Атырау
Объект N 0885, Вариант 1 Котельная
Полезная тепловая мощность котельной – 700 кВт.
Расход топлива максимальный на 1 котел – 209.886 м3/ч
Отопительный период – 4872 часа.

Источник загрязнения N 0001, Дымовая труба
Источник выделения N 001, Котел отопительный

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах паропроизводительностью до 30 т/час

Вид топлива, **K3 = Газ (природный)**

Расход топлива, тыс.м3/год, **BT = 209.886**

Расход топлива, л/с, **BG = 6.655**

Месторождение, **M = Бухара-Урал**

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/м3 (прил. 2.1), **QR = 8675**

Пересчет в МДж, **QR = QR · 0.004187 = 8675 · 0.004187 = 36.32**

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

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

Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1), **SR = 0**

Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1), **SIR = 0**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, **QN = 660**

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, **QF = 594**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), **KNO = 0.0888**

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

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), **KNO = KNO · (QF / QN)^{0.25} = 0.0888 · (594 / 660)^{0.25} = 0.0865**

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), **MNOT = 0.001 · BT · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 209.886 · 36.32 · 0.0865 · (1-0) = 0.6594**

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), **MNOG = 0.001 · BG · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 6.655 · 36.32 · 0.0865 · (1-0) = 0.02091**

Выброс азота диоксида (0301), т/год, **_M_ = 0.8 · MNOT = 0.8 · 0.6594 = 0.52752**

Выброс азота диоксида (0301), г/с, **_G_ = 0.8 · MNOG = 0.8 · 0.02091 = 0.016728**

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, **_M_ = 0.13 · MNOT = 0.13 · 0.6594 = 0.085722**

Выброс азота оксида (0304), г/с, **_G_ = 0.13 · MNOG = 0.13 · 0.02091 = 0.0027183**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

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

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива (п. 2.2), $NSO_2 = 0$

Содержание сероводорода в топливе, % (прил. 2.1), $H_2S = 0.047$

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), $M = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1 - NSO_2) + 0.0188 \cdot H_2S \cdot BT = 0.02 \cdot 209.886 \cdot 0 \cdot (1 - 0) + 0.0188 \cdot 0.047 \cdot 209.886 = 0.18546$

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), $G = 0.02 \cdot BG \cdot SR \cdot (1 - NSO_2) + 0.0188 \cdot H_2S \cdot BG = 0.02 \cdot 6.655 \cdot 0 \cdot (1 - 0) + 0.0188 \cdot 0.047 \cdot 6.655 = 0.00588$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

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

Потери тепла от механической неполноты сгорания, % (табл. 2.2), $Q_4 = 0$

Тип топки: Камерная топка

Потери тепла от химической неполноты сгорания, % (табл. 2.2), $Q_3 = 0.5$

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла, $R = 0.5$

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м³ (ф-ла 2.5), $CCO = Q_3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.5 \cdot 36.32 = 9.08$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $M = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1 - Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 209.886 \cdot 9.08 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.0191$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $G = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1 - Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 6.655 \cdot 9.08 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.0006$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.016728	0.52752
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0027183	0.085722
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00588	0.18546
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0006	0.0191

Источник загрязнения N 0002, Выхлопная труба

Источник выделения N 001, Дизельный генератор

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $V_{год}$, т, 16

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P_o , кВт, 300

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b_o , г/кВт*ч, 185.18

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 723

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

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

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_o \cdot P_o = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 185.18 \cdot 300 = 0.48443088 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 723 / 273) = 0.359066265 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.48443088 / 0.359066265 = 1.34914061 \quad (A.4)$$

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
Б	6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	1.2E-5

Таблица значений выбросов $q_{\text{э}i}$ г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
В	26	40	12	2	5	0.5	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:

$$W_i = q_{\text{э}i} * V_{\text{год}} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO

Итого выбросы по веществам:

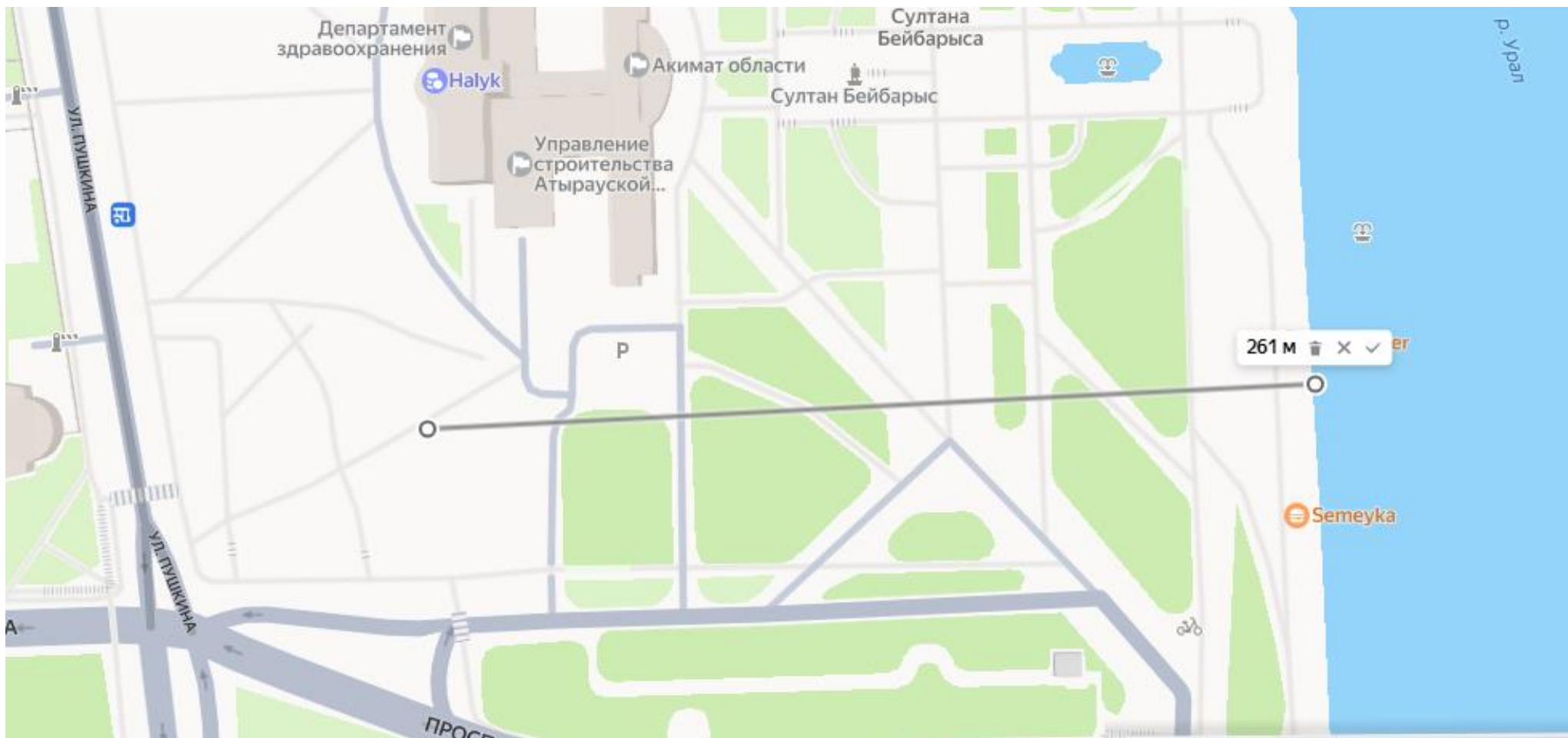
Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.64	0.512	0	0.64	0.512
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.104	0.0832	0	0.104	0.0832
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0416667	0.032	0	0.0416667	0.032
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.1	0.08	0	0.1	0.08
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.5166667	0.416	0	0.5166667	0.416
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000001	0.0000009	0	0.000001	0.0000009
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.01	0.008	0	0.01	0.008
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.2416667	0.192	0	0.2416667	0.192

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
Исходные данные

ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ НА ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА
для разработки РООС к
РП «Разработка ПСД на строительство Конгресс холла на 600 мест
в г. Атырау»

Наименование источника	ед. изм.	значение
Пересыпка щебня	тонн	1365,099
Пересыпка песка	тонн	981,9521
Сварочные работы:		
- Э42	кг	1653,504
Покрасочные работы:		
- Грунтовка ГФ-021	т	0,484621
- Уайт-спирит		0,23712
- Эмаль ПФ-115		1,549433
- Растворитель Р-4	т	0,168337
Разработка вручную	тонн	570,2984
Разработка грунта экскаватором	тонн	17209,25
Разработка грунта бульдозером	тонн	18671,69
Уплотнение грунта	тонн	6810,916
Битумные работы	тонн	83,04922
Мастика	тонн	0,409142
Пропан-бутоновые смесь	кг	62,43902
Лак БТ	тонн	0,015159
Работа на отвале	тонн	4161,836
Строительный мусор	тонн	5
Вода техническая	М ³	552,0037
Ветошь	кг	337,3706
ПРС	тонн	3412,64
Отопительный котел 2 шт., 1 рабочий, 1 резервный Расход газа	тыс.м ³ /год	209,886
Рабочие на период строительства	чел	60
Работники на период эксплуатации	чел	200

ПРИЛОЖЕНИЕ 3
Ситуационная карта



ПРИЛОЖЕНИЕ 4
АКТ на землю

коллексом Республик
работку проектно-сметной
исполнителем (подрядчиком,
Другие требования данные, необходимые
структурной, градостроительной и строительной
статьей 668 ГК Республики Казахстан,
просим Вас предоставить следующие данные

«Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік
корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік
қоғамының Атырау облысы бойынша филиалының Жер
кадастры және жылжымайтын мүлік бойынша Атырау
каласының бөлімі



Отдел города Атырау по земельному кадастру и
недвижимости филиала некоммерческого акционерного
общества «Государственная корпорация «Правительство для
граждан» по Атырауской области

Жер учаскесінің жер-кадастрлық жоспары Земельно-кадастровый план земельного участка №2024-1533852

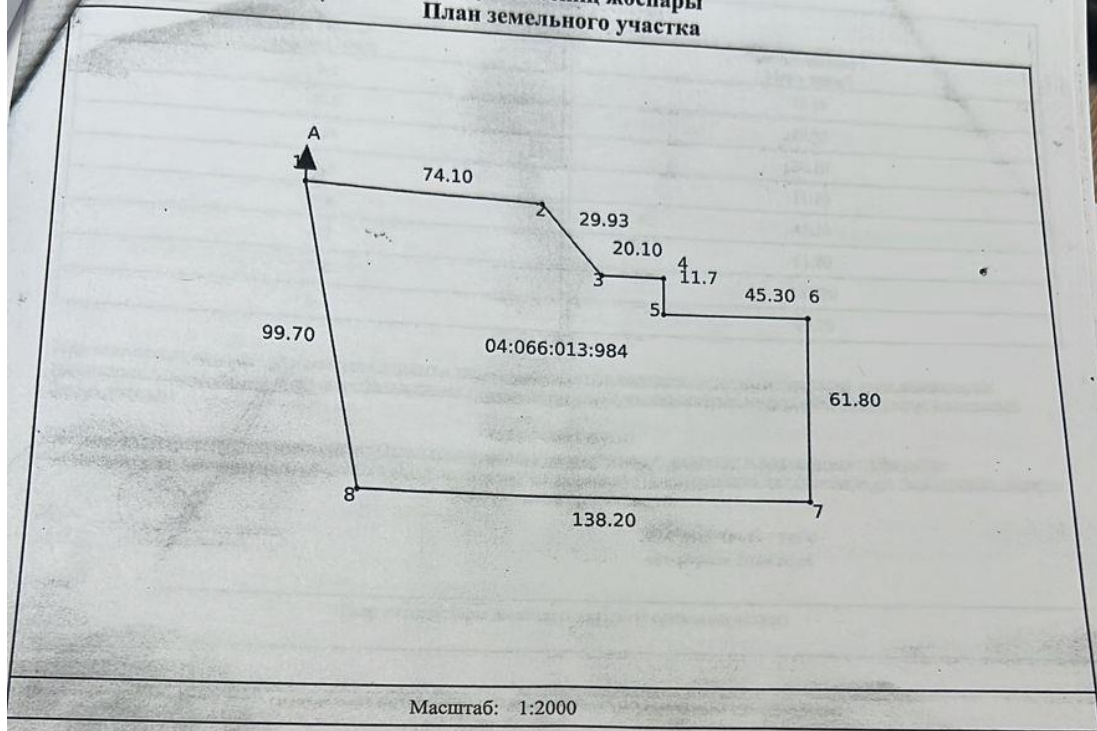
Жер учаскесінің кадастрлық нөмірі: 04:066-013:984
Кадастровый номер земельного участка: _____
Мекенжайы (мекенжайдың тіркеу коды): Атырау обл., Атырау қ., Александр Пушкин көш.(Облстық
әкімшілік ғимараты маңы Пушкин көшесі бойы)
Адрес (регистрационный код адреса): обл. Атырауская, г. Атырау, ул. Пушкина(возле здания областной
администрации по ул. Пушкина)
Жер санаты: Елді мекендердің (қалалардың, кенттер мен ауылдық елді мекендердің) жері
Категория земель: Земли населенных пунктов (городов, поселков и сельских населенных пунктов)
Жер учаскесінің алаңы (гектар): 1.2066
Площадь земельного участка (гектар): 1.2066
Нысаналы мақсаты: Атырау қ. 600 орындық Конгресс холлдың құрылысын салу үшін
Целевое назначение: для строительства Конгресс холла на 600 мест в г. Атырау
Құқық түрі: уақытша өтеусіз жер пайдалану
Вид права: временное безвозмездное землепользование
Жер учаскесін пайдаланудағы шектеулер мен ауыртпалықтар: _____
Ограничения в использовании и обременения земельного участка: _____
Жер учаскесінің бөлінуі: Бөлінбейтін
(бөлінеді, бөлінбейді)
Делимость земельного участка: Неделимый
(делимый, неделимый)
Жер учаскесінің кадастрлық (бағалау) құны немесе жер пайдалану құқығының құны
(заңнамада көзделген жағдайларда, қажет болғанда): 54 055 680 тг
Кадастровая (оценочная) стоимость земельного участка или стоимость права
землепользования (при необходимости в случаях, предусмотренных законодательством): _____

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II ҚРЗ І бабына сәйкес қағаз жеткізгіштегі құжатпен бірге
Данный документ согласно пункту 1 статьи 370-II ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен докум
бумажном носителе.



*штрих-код ЖМБМК АЖ-дан алынған және қызмет берушінің электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды: «Азаматтарға арналған үкімет» м
корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Атырау облысы бойынша филиалының Жер кадастры және жылжымайтын мүлік бойынша Атырау қаласын
*штрих-код содержит данные, полученные из ИС ЕГКН и подписанные электронной-цифровой подписью услугодателя: Отдел города Атырау по земельному кадастру и не
филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Атырауской области

Жер учаскесінің жоспары
План земельного участка



Шектес учаскелердің сипаттамасы (кадастрлық нөмірлері):

А-дан А-ға дейін: Земли г. Атырау

Описание смежных участков (кадастровые номера):

от А до А: Земли г. Атырау

ПРИЛОЖЕНИЕ 5
Справка о фоновых концентрациях

«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК

ҚАЗАҚСТАН
РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ,
ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР
МИНИСТРЛІГІ

РГП «КАЗГИДРОМЕТ»

МИНИСТЕРСТВО
ЭКОЛОГИИ И
ПРИРОДНЫХ
РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН

26.11.2024

1. Город - **Атырау**
2. Адрес - **Атырау**
4. Организация, запрашивающая фон - **ТОО «Ecopolis.KZ»**
5. Объект, для которого устанавливается фон - **Конгресс холл**
6. Разрабатываемый проект - **Разработка ПСД на строительство Конгресс холла на 600 мест в г. Атырау**
7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Азота диоксид, Диоксид серы, Углерода оксид, Азота оксид,**

Значения существующих фоновых концентраций

Номер поста	Примесь	Концентрация Сф - мг/м ³				
		Штиль 0-2 м/сек	Скорость ветра (3 - U ¹) м/сек			
			север	восток	юг	запад
№8,1,5	Азота диоксид	0.1043	0.076	0.076	0.063	0.0903
	Диоксид серы	0.088	0.0803	0.0623	0.0983	0.0903
	Углерода оксид	2.2883	1.5283	1.7077	1.7393	1.611
	Азота оксид	0.002	0.003	0.004	0.004	0.004

Вышеуказанные фоновые концентрации рассчитаны на основании данных наблюдений за 2021-2023 годы.