

РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

Утверждаю: Ректор Учреждения
«Университет Туран - Астана»



Г. Джапарова

» _____ 2022 г.

РАЗДЕЛ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ (РООС) К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ

**«Реконструкция административно-бытового комплекса
со спортивным залом и пристройкой учебного корпуса
по адресу: г. Нур-Султан, район «Сарыарка», улица
Ы. Дукенулы, №27 К»**

Разработчик:
ИП «Оркен»



Н. Шаймуханов

г. Нур-Султан - 2022 г.

Данный документ Раздел охраны окружающей среды (РООС) к рабочему проекту «Реконструкция административно-бытового комплекса со спортивным залом и пристройкой учебного корпуса по адресу: г. Нур-Султан, район «Сарыарка», улица Ы.Дукенулы, №27К» подготовлен ИП «Оркен».

Адрес исполнителя:

010000, г. Нур-Султан,
ул. Ш. Косшыгулулы, д. 24/1, кв. 9
ИП «Оркен», сот.тел. 87018474319
e-mail: iporken@inbox.ru

Адрес заказчика:

010000, г. Нур-Султан,
район Сарыарка, ул.
Ы. Дукенулы 29,
БИН 031140004668

Аннотация

Согласно ст. 48 Экологического кодекса от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК 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.

Согласно ст. 49 Экологическая оценка по упрощенному порядку проводится для намечаемой и осуществляемой деятельности, не подлежащей обязательной оценке воздействия на окружающую среду в соответствии с настоящим Кодексом, при:

- 1) разработке проектов нормативов эмиссий для объектов I и II категорий;
- 2) разработке раздела "Охрана окружающей среды" в составе проектной документации по намечаемой деятельности и при подготовке декларации о воздействии на окружающую среду.

Экологическая оценка по ее видам организуется и проводится в соответствии с настоящим Кодексом и инструкцией, утвержденной уполномоченным органом в области охраны окружающей среды (далее – инструкция по организации и проведению экологической оценки).

Конституция РК Статья 31 гласит: «Государство ставит целью охрану окружающей среды, благоприятной для жизни и здоровья человека. Соккрытие должностными лицами фактов и обстоятельств, угрожающих жизни и здоровью людей, влечет ответственность в соответствии с законом».

В настоящем проекте Раздел охраны на окружающую среду (РООС) содержится оценка уровня загрязнения атмосферного воздуха вредными выбросами при строительстве РООС к Рабочему проекту «Реконструкция административно-бытового комплекса со спортивным залом и пристройкой учебного корпуса по адресу: г. Нур-Султан, район «Сарыарка», улица Ы.Дукенулы, №27К»

.Общая продолжительность строительства объекта принята 14 месяца.

Начало строительства - февраль 2022 г., окончание в соответствии с расчетом продолжительности строительства – апрель 2023 г.

На период строительных работ установлено 8 неорганизованных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

На период строительства объем выбросов загрязняющих веществ составит:

1.9623292 г/с, 0.565714707 т/период.

Проведенные расчёты приземных концентраций показали, что по всем ингредиентам загрязняющие вещества на жилой зоне не превышают ПДК.

В целях определения возможности загрязнения почв проведены расчеты образования отходов, их накопления и размещения.

На период строительства образуется 11,9548174975 тонн отходов.

В настоящем разделе содержатся:

- характеристика источников загрязняющих веществ в атмосферу;
- расчет величин приземных концентраций, проведенный на программе "Эра", v 2.5;
- предложения по нормативам ПДВ на период строительства;
- мероприятия по снижению выбросов для достижения нормативного уровня в периоды НМУ;
- оценка воздействия выбросов вредных веществ на атмосферный воздух;
- расчёт образования отходов и возможность их утилизации;
- охрана поверхностных и подземных вод, почвенно-растительного покрова;

-
- озеленение и благоустройство;
 - влияние предприятия на окружающую среду.

Основанием для разработки проектной документации Реконструкция административно-бытового комплекса со спортивным залом и пристройкой учебного корпуса являются:

- договор купли-продажи № 2034 от 19 июля .2018 г.
- архитектурно-планировочное задание на проектирование №KZ96VUA0049-4991 от 18 сентября 2021 года
- акт на право частной собственности на земельный участок (кадастровый номер: 03-01-18-21/84, площадь участка: 0.1274 га);
- выписка из решения ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношения №308 от 18.08.2021 года. г. Нур-Султан, о предоставлении земельного участка заказчику на строительство и реконструкцию административно-бытового комплекса со спортивным залом и пристройкой учебного корпуса по адресу: г.Нур-Султан, ул.Ы.Дукенулы, 27К;
- Финансирование проектирования и строительства, о делегировании прав на заключение договора на экспертизу по объекту: Реконструкция административно-бытового комплекса со спортивным залом и пристройкой учебного корпуса по адресу: г.Нур-Султан, ул.Ы.Дукенулы, 27К-собственные средства заказчика;
- Эскизный проект, утвержденный заказчиком и согласованный ГУ «архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Нур_Султан».
- Приказ на ГИПа по конструктивной части №29 от 20.09.2021 г.
- Приказ на ГАПа по архитектурным решениям №30 от 20.09.2021 г.

Рабочий проект – «Реконструкция административно-бытового комплекса со спортивным залом и пристройкой учебного корпуса по адресу: г.Нур-Султан, ул.Ы.Дукенулы, 27К, проект, разработан на основании задания на проектирование заказчика и АПЗ № KZ96VUA0049-4991 от 18 сентября 2021 года, СНиП РК 3.01-01-2002*, Закона РК "Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в республике Казахстан" № 242-113 РК от 16.07.01 и нормативными документами, действующими на территории РК.

Содержание

Аннотация	3
Содержание	5
1. ОБЗОР ТРЕБОВАНИЙ ПРИРОДООХРАННОГО ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН.....	7
1.1. РАЗДЕЛ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	7
1.2. ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ РАЗРЕШЕНИЕ.....	8
1.3. ДЕКЛАРАЦИЯ О ВОЗДЕЙСТВИИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	8
1.4. ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ	8
1.5. ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ МОНИТОРИНГ	9
1.6. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ ПРИ ОБРАЩЕНИИ С ОТХОДАМИ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ	10
1.7. ПЛАТЕЖИ ЗА ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ	11
2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИРОДНО-КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ РАЙОНА РАСПОЛОЖЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ.....	12
2.1. ПРИРОДНЫЕ УСЛОВИЯ	12
2.2. РЕЗУЛЬТАТЫ ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ ИЗЫСКАНИЙ	19
2.3. ДАННЫЕ О ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ СТРОИТЕЛЬНОЙ ПЛОЩАДКИ, РАЙОНА ЗАСТРОЙКИ	24
3. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНЫХ ТЕХНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ	26
3.1. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН	27
3.2. АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ.....	27
3.3. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ	27
3.4. КОНСТРУКТИВНОЕ РЕШЕНИЕ	29
3.5. ВОДОСНАБЖЕНИЕ И КАНАЛИЗАЦИЯ	30
3.6. ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ.....	30
3.7. ВНУТРЕННЕЕ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ	30
4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ.....	31
4.1. ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ.....	31
5. ПРОВЕДЕНИЕ РАСЧЕТОВ И ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРЕДЛОЖЕНИЙ НОРМАТИВОВ ЭМИССИЙ.....	34
5.1. ОБОСНОВАНИЕ ПОЛНОТЫ И ДОСТОВЕРНОСТИ ИСХОДНЫХ ДАННЫХ, ПРИНЯТЫХ ДЛЯ РАСЧЁТОВ НОРМАТИВОВ ПДВ.....	34
5.2. ПЕРЕЧЕНЬ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ, ВЫБРАСЫВАЕМЫХ В АТМОСФЕРУ	34
5.3. ПАРАМЕТРЫ ИСТОЧНИКОВ ВЫБРОСОВ, КАЧЕСТВЕННЫЙ И КОЛИЧЕСТВЕННЫЙ СОСТАВ ВЫБРАСЫВАЕМЫХ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ	34
5.4. ОБОСНОВАНИЕ ПРИНЯТОГО РАЗМЕРА САНИТАРНО-ЗАЩИТНОЙ ЗОНЫ.....	47
5.5. ОБОСНОВАНИЕ ПО ОПРЕДЕЛЕНИЮ КАТЕГОРИИ ОБЪЕКТА	47
5.6. ПРОВЕДЕНИЕ РАСЧЕТОВ И АНАЛИЗ ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ	48
5.7. ПРЕДЛАГАЕМЫЕ НОРМАТИВЫ ЭМИССИЙ	54

5.8. КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ УСТАНОВЛЕННЫХ НОРМАТИВОВ ПДВ.....	56
5.9. МЕРОПРИЯТИЯ ПО СНИЖЕНИЮ ВЫБРОСОВ В АТМОСФЕРУ ДЛЯ ДОСТИЖЕНИЯ НОРМАТИВОВ ПДВ	56
5.10. МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ВЫБРОСОВ ПРИ НМУ	57
5.11. ОБОСНОВАНИЕ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ (ПЭК).....	58
6. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ПРОЕКТИРУЕМОГО ОБЪЕКТА НА ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ	63
6.1. КОЛИЧЕСТВО И ХАРАКТЕРИСТИКА ИСПОЛЪЗУЕМОЙ ВОДЫ НА ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА.....	64
6.2. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОВЕРХНОСТНЫЕ И ПОДЗЕМНЫЕ ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ	65
7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА НЕДРА.....	68
8. УПРАВЛЕНИЕ ОТХОДАМИ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ	69
8.1. ВИДЫ И ОБЪЕМЫ ОБРАЗОВАНИЯ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ	69
9. ОЦЕНКА ВОЗМОЖНОГО ФИЗИЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	73
10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОЧВЕННЫЙ ПОКРОВ	75
11. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ	76
12. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЖИВОТНЫЙ МИР.....	77
13. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОЦИАЛЬНО – ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ	78
14. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ	83
15. ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ РАСЧЕТ УЩЕРБА ЗА ЗАГРЯЗНЕНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.....	84
15.1. ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ РАСЧЕТ УЩЕРБА ЗА ЗАГРЯЗНЕНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА НА ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА	84
16. КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЕ ПРЕДПРИЯТИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	85
ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ	88
СПИСОК НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКИХ ДОКУМЕНТОВ	90
Приложение 1 – Ситуационная карта.....	92
Приложение 2 – Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу.....	94
Приложение 3 – Расчет рассеивания вредных веществ в атмосферу	136
Приложение 4 – Справка о фоновых концентрациях	178
Приложение 5 – Лицензия разработчика	179

1. ОБЗОР ТРЕБОВАНИЙ ПРИРОДООХРАННОГО ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

В данной главе рассматриваются основные законодательные и нормативные требования, технические стандарты и методологические указания, регулирующие рамки реализации данного Проекта.

Законодательство Республики Казахстан в области охраны окружающей среды основывается на Конституции Республики Казахстан, Экологическом Кодексе РК, Концепции Экологической безопасности Республики Казахстан на 2004-2015 гг. и иных нормативно-правовых актах Республики Казахстан, а также международными договорами, ратифицированными Республикой Казахстан.

1.1. Раздел охраны окружающей среды

Экологическая оценка по упрощенному порядку - вид экологической оценки, который проводится для намечаемой и осуществляемой деятельности, не подлежащей, в соответствии с Кодексом, обязательной оценке воздействия на окружающую среду, при разработке проектов нормативов эмиссий для объектов I и II категорий, а также при разработке раздела «Охрана окружающей среды» в составе проектной документации по намечаемой деятельности и при подготовке декларации о воздействии на окружающую среду.

Оценка возможных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду в рамках экологической оценки по упрощенному порядку включает определение количественных параметров намечаемой или осуществляемой деятельности, связанных с воздействиями на окружающую среду, в том числе выполнение расчетов нормативов эмиссий и проверка соответствия намечаемой или осуществляемой деятельности экологическим требованиям.

Любые проектные решения по развитию населенного пункта следует принимать с учетом сложившейся в нем экологической обстановки (СНиП РК 3.01-01-2002*, п. 9). При этом необходимо руководствоваться результатами проводимой экологической оценки воздействия существующей и намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду, включающей выявление, анализ, оценку и учет в проектных решениях:

- предполагаемых воздействий намечаемой хозяйственно-строительной деятельности;
- изменений в окружающей среде, как результатов этих воздействий;
- последствий для общества, к которым приведут изменения в окружающей среде.

Порядок выполнения, форма, состав и содержание РООС определяется в соответствии с ЭК от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК и «Инструкцией по организации и проведению экологической оценки»¹.

В части охраны атмосферного воздуха:

- селитебную зону на перспективу следует размещать на территориях с уровнем загрязнения атмосферного воздуха, не превышающим санитарно-гигиенические нормативы;
- оценка загрязнения атмосферного воздуха в населенных пунктах производится по результатам автоматизированных расчетов, выполняемых по утвержденным программам в соответствии с действующими инструктивными документами градостроительных и природоохранных органов;

¹ Инструкция по организации и проведению экологической оценки» от 30 июля 2021 года № 280

-
- при проектировании новых объектов (поселений) вблизи крупных городов необходимо учитывать характеристику существующего загрязнения атмосферного воздуха по данным натурных замеров.

В части охраны и рационального использования водных ресурсов:

- при проектировании должны соблюдаться требования водного законодательства Республики Казахстан, регулирующие водные отношения в целях обеспечения рационального использования вод с соблюдением требований первоочередного удовлетворения питьевых и бытовых нужд населения и экологической безопасности;
- следует предусматривать мероприятия по учету забираемых вод из источников, охране поверхностных и подземных вод от загрязнения, засорения истощения, а также предупреждению вредного воздействия вод на подземные сооружения.

1.2. Экологическое разрешение

Экологическое разрешение – документ, удостоверяющий право индивидуальных предпринимателей и юридических лиц на осуществление негативного воздействия на окружающую среду и определяющий экологические условия осуществления деятельности.

Согласно ст. 106 ЭК РК оператор, получивший экологическое разрешение, а также физические и юридические лица, привлеченные оператором объекта для выполнения отдельных работ и (или) оказания отдельных услуг на территории соответствующего объекта I или II категории при его строительстве, реконструкции или эксплуатации, обязаны соблюдать условия такого экологического разрешения и несут ответственность за их несоблюдение в соответствии с законами Республики Казахстан. Получение такими физическими и юридическими лицами отдельного экологического разрешения для выполнения работ и (или) оказания услуг на территории соответствующего объекта I или II категории не требуется.

1.3. Декларация о воздействии на окружающую среду

Деятельность по эксплуатации объектов III категории может осуществляться при условии подачи декларации о воздействии на окружающую среду в соответствии со статьей 110 настоящего Кодекса.

Декларация о воздействии на окружающую среду представляется:

- 1) перед началом намечаемой деятельности;
- 2) после начала осуществления деятельности – в случае существенного изменения технологических процессов основных производств, качественных и количественных характеристик выбросов загрязняющих веществ и стационарных источников, отходов (образовываемых, накапливаемых и передаваемых специализированным организациям по управлению отходами).

1.4. Производственный экологический контроль

Операторы объектов I и II категорий обязаны осуществлять производственный экологический контроль (ст. 182 ЭК РК). Целью производственного экологического контроля является:

- получение информации для принятия оператором объекта решений в отношении внутренней экологической политики, контроля и регулирования производственных процессов, потенциально оказывающих воздействие на окружающую среду;
- обеспечение соблюдения требований экологического законодательства Республики Казахстан;

-
- сведение к минимуму негативного воздействия производственных процессов на окружающую среду, жизнь и (или) здоровье людей;
 - повышение эффективности использования природных и энергетических ресурсов;
 - оперативное упреждающее реагирование на нештатные ситуации;
 - формирование более высокого уровня экологической информированности и ответственности руководителей и работников оператора объекта;
 - информирование общественности об экологической деятельности предприятия;
 - повышение эффективности системы экологического менеджмента.

Операторы объектов I и II категорий имеют право самостоятельно определять организационную структуру службы производственного экологического контроля и ответственность персонала за его проведение (ст. 184 ЭК РК).

1.5. Производственный мониторинг

Экологический мониторинг – систематические наблюдения и оценка состояния окружающей среды и воздействия на нее.

Производственный мониторинг является элементом производственного экологического контроля, а также программы повышения экологической эффективности (ст. 186 ЭК РК). В рамках осуществления производственного экологического контроля выполняются операционный мониторинг, мониторинг эмиссий в окружающую среду и мониторинг воздействия.

- Операционный мониторинг (мониторинг производственного процесса) включает в себя наблюдение за параметрами технологического процесса для подтверждения того, что показатели деятельности объекта находятся в диапазоне, который считается целесообразным для его надлежащей проектной эксплуатации и соблюдения условий технологического регламента данного производства. Содержание операционного мониторинга определяется оператором объекта.
- Мониторингом эмиссий в окружающую среду является наблюдение за количеством, качеством эмиссий и их изменением. Мониторинг эмиссий в окружающую среду на объектах I категории должен включать в себя использование автоматизированной системы мониторинга эмиссий в окружающую среду. Проведение мониторинга воздействия включается в программу производственного экологического контроля в тех случаях, когда это необходимо для отслеживания соблюдения экологического законодательства Республики Казахстан и нормативов качества окружающей среды.
- Проведение мониторинга воздействия включается в программу производственного экологического контроля в тех случаях, когда это необходимо для отслеживания соблюдения требований экологического законодательства Республики Казахстан и нормативов качества окружающей среды либо определено в комплексном экологическом разрешении. Мониторинг воздействия является обязательным в случаях:
 - когда деятельность природопользователя затрагивает чувствительные экосистемы и состояние здоровья населения;
 - на этапе введения в эксплуатацию технологических объектов;
 - после аварийных эмиссий в окружающую среду.

Программа производственного мониторинга разрабатывается на основе оценки воздействия намечаемых работ на окружающую среду. Программа производственного мониторинга согласовывается с уполномоченным органом в области охраны окружающей среды, государственным органом санитарно-эпидемиологической службы и утверждается

природопользователем. Продолжительность производственного мониторинга зависит от продолжительности воздействия.

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

Данные производственного мониторинга используются для оценки состояния окружающей среды в рамках ведения Единой государственной системы мониторинга окружающей среды и природных ресурсов.

1.6. Экологические требования при обращении с отходами производства и потребления

Вопросы обращения с отходами, которые образуются на стадии строительства и в ходе последующей эксплуатации объекта, регулируются следующими положениями Экологического кодекса РК (Статьи 317-341):

- Под владельцем отходов понимается образователь отходов или любое лицо, в чьем законном владении находятся отходы.
- Образователем отходов признается любое лицо, в процессе осуществления деятельности которого образуются отходы (первичный образователь отходов), или любое лицо, осуществляющее обработку, смешивание или иные операции, приводящие к изменению свойств таких отходов или их состава (вторичный образователь отходов).
- Передача права собственности на отходы другим лицам возможна на основании договора купли-продажи, мены, дарения или иной сделки об отчуждении отходов.
- Лица, осуществляющие операции по управлению отходами, за исключением домовых хозяйств, обязаны при осуществлении соответствующей деятельности соблюдать национальные стандарты в области управления отходами, включенные в перечень, утвержденный уполномоченным органом в области охраны окружающей среды. Нарушение требований, предусмотренных такими национальными стандартами, влечет ответственность, установленную законами Республики Казахстан.
- Под сбором отходов понимается деятельность по организованному приему отходов от физических и юридических лиц специализированными организациями в целях дальнейшего направления таких отходов на восстановление или удаление.
- Операции по сбору отходов могут включать в себя вспомогательные операции по сортировке и накоплению отходов в процессе их сбора. Под накоплением отходов в процессе сбора понимается хранение отходов в специально оборудованных в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан местах, в которых отходы, вывезенные с места их образования, выгружаются в целях их подготовки к дальнейшей транспортировке на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению.
- Под транспортировкой отходов понимается деятельность, связанная с перемещением отходов с помощью специализированных транспортных средств между местами их образования, накопления в процессе сбора, сортировки, обработки, восстановления и (или) удаления (Статья 322, п.1).
- Образователи коммунальных отходов несут ответственность за соблюдение экологических требований по управлению отходами с момента образования

отходов до момента их передачи лицам, осуществляющим операции по сбору, восстановлению или удалению отходов.

- Лица, осуществляющие операции по сбору отходов, несут ответственность за обеспечение соблюдения экологических требований по управлению отходами с момента получения ими отходов во владение до момента передачи таких отходов лицу, осуществляющему операции по восстановлению или удалению отходов на основании лицензии в соответствии со статьей 336 настоящего Кодекса, за исключением случаев, предусмотренных настоящим Кодексом (Статья 339, п. 3).
- Владельцы отходов обязаны осуществлять безопасное управление отходами самостоятельно или обеспечить безопасное управление ими посредством передачи отходов субъектам предпринимательства, осуществляющим операции по управлению отходами в соответствии с принципом иерархии и требованиями статьи 327 настоящего Кодекса (Статья 339, п. 4).
- Разработка и утверждение лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов, представление и контроль отчетности об управлении отходами осуществляются в соответствии с правилами, утвержденными уполномоченным органом в области охраны окружающей среды (Статья 334, п.1, 3).
- Лица, осуществляющие операции по управлению отходами, за исключением домашних хозяйств, обязаны представлять отчетность по управлению отходами в порядке, установленном уполномоченным органом в области охраны окружающей среды. (Статья 319, п. 4).

1.7. Платежи за природопользование

Плата за эмиссии в окружающую среду устанавливается налоговым законодательством Республики Казахстан. Плата за эмиссии в окружающую среду, осуществляемая природопользователями в пределах нормативов, определенных в экологическом разрешении, взимается согласно перечню загрязняющих веществ и видов отходов, утверждаемому Правительством Республики Казахстан.

Расчет платы за эмиссии в окружающую среду устанавливаются в соответствии с «Методикой расчета платы за эмиссии в окружающую среду», утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды РК от 08.04.2009 г № 68-п, на основании ставок, утвержденных Налоговым кодексом РК от 30.05.2020 г. Исполнение налоговых обязательств по плате за эмиссии в окружающую среду не освобождает природопользователя от возмещения ущерба, нанесенного им окружающей среде.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИРОДНО-КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ РАЙОНА РАСПОЛОЖЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ

2.1. Природные условия

Климат района строительства относится к типу климатов степей бореального типа. Общими чертами климата района являются резкие температурные контрасты, холодная суровая зима и жаркое лето, быстрый переход от зимы к лету и короткий весенний период, неустойчивость и дефицитность атмосферных осадков, большая сухость воздуха, интенсивность процессов испарения, неустойчивость климатических показателей во времени (из года в год) и большое количество солнечного тепла. Для района характерным является изобилие тепла и преобладание ясной сухой погоды.

Информация по климатическим характеристикам взята из СП РК 2.04-01-2017 Строительная климатология и приведена в таблице 2.1.

Таблица 2.1 – Климатические характеристики

Наименование характеристик	Величина
1	2
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, град.С	25,1
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	-15
Среднегодовая роза ветров, %	
С	5,4
СВ	12,4
В	12,9
ЮВ	11,7
Ю	15,6
ЮЗ	13,9
З	17,4
СЗ	10,7
Среднегодовая скорость ветра, м/с	4,3
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	11

Территория объекта строительства «Реконструкция административно-бытового комплекса со спортивным залом и пристройкой учебного корпуса по адресу: г. Нур-Султан, район «Сарыарка», улица Ы.Дукенулы, №27К» будет производиться на участке, площадью 0.1274 га, согласна акта выбора и согласования участка, в городе Нур-Султан.

Климат района резко континентальный. Зима холодная и продолжительная с устойчивым снежным покровом, лето сравнительно короткое и жаркое.

Согласно СП РК 2.04-01-2017* территория г. Нур-Султан по климатическому районированию относится к зоне – I В.

Район относится к зоне недостаточного и неустойчивого увлажнения. Зона влажности – 3 (сухая).

Годовой ход температур характеризуется устойчивыми сильными морозами в зимний период, интенсивным нарастанием тепла в короткий весенний сезон и жарой в течении короткого лета.

Зима – холодная, продолжительная, малоснежная, в некоторые годы суровая. Продолжительность зимы 5-5,5 месяцев. Устойчивый снежный покров образуется обычно в середине ноября.

Согласно СНиП 2.01.07-85 «Нагрузки и воздействия» г. Нур-Султан относится:

- к III географическому району по весу снегового покрова, равного 100 кгс/м^2 с коэффициентом надежности по нагрузке – 1,4

- к III географическому району по ветровому давлению, равным 38 кгс/м^2 с коэффициентом надежности по нагрузке – 1,4;

аэродинамическими коэффициентами $C_{e,акт} = 0,8$ и $C_{e,пас.} = 0,6$;

коэффициентом, учитывающем изменение ветрового давления по высоте $k = 0,5 \div 0,85$ для местности типа В.

- Температура воздуха наиболее холодной пятидневки -минус 35°C);

- Снеговой район - III по СНиП РК 2.04-01.2001 ($S=100\text{кг/м}^2$);

- Глубина промерзания грунтов – 1,9м;

- Район строительства - г.Нур-Султан;

Сейсмичность участка работ согласно СНиП РК 2.03-30-2017 не является сейсмоактивным.

Климат города резко континентальный.

2.2 МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ И РЕЛЬЕФ

Исследуемый участок находится на территории Университета Туран – Астана, по улице Ықылас Дүкеұлы, 27В. Поверхность характеризуется колебанием абсолютных отметок на момент производства работ (по устьям пробуренных скважин) в пределах 355,46-355,86м.

2.3 КЛИМАТИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА

Климат района резко континентальный и засушливый. Зима холодная и продолжительная с устойчивым снежным покровом. Лето сравнительно короткое, но жаркое.

Территория г.Астаны, по климатическому районированию для строительства относится к зоне 1В. Район относится к зоне недостаточного и неустойчивого увлажнения. Зона влажности 3 (сухая). Данная глава содержит краткие общие сведения.

Характеристика составлена по “Научно-прикладному справочнику по климату СССР. Серия 3, вып.18. 1989г.”, СНиП РК 2.04-01-2010 “Строительная климатология” (нормы введены с 09.12.2011г) и СНиП РК 2.04-21-2004* “Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий”.

ТЕМПЕРАТУРА ВОЗДУХА

Годовой ход температур воздуха характеризуется устойчивыми сильными морозами в зимний период, интенсивным нарастанием тепла в короткий весенний сезон и жарой в течение короткого лета.

Среднемесячная и годовая температура воздуха.

Таблица No 1

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
- 16.8	- 16.5	-10.1	3.0	12.7	18.2	20.4	17.8	11.5	2.6	-7.0	-14.0	1.8

Как видно из таблицы, средняя месячная температура самого холодного месяца года января составляет –16,8 градусов, а самого теплого - июля +20,4 градусов тепла.

В отдельные очень суровые зимы температура может понижаться до 49-52 градусов (абсолютный минимум), но вероятность такой температуры не более 5%.

В жаркие дни температура может повышаться до 39-42 градусов тепла, однако такие температуры наблюдаются не чаще 1 раза в 10 лет.

Расчетная температура воздуха самой холодной пятидневки г.Астана, с обеспеченностью 0,98 – 36 градусов; обеспеченностью 0,92 – 33 градуса, средняя температура отопительного периода – 8,4 градусов, расчетная продолжительность отопительного периода 215 суток.

АТМОСФЕРНЫЕ ОСАДКИ

Среднее количество атмосферных осадков, выпадающих за год по г.Астана, равно 326мм. По сезонам года осадки распределяются неравномерно, наибольшее их количество выпадает в теплый период года (май-сентябрь) - 238мм., наименьшее в холодный период - 88мм.

Среднегодовая высота снежного покрова составляет 22 мм, запас воды в снеге 67мм, согласно СНиПу РК 2.04.01 - 2010 «Строительная климатология». Согласно СНиП РК 2.01.07 -85* «Нагрузки и воздействия» (Приложение No 5, карта 4, Районирование по толщине стенки гололеда, карта 1* Районирование территории по весу снегового покрова»):

Районирование по толщине стенки гололеда – II;
районирование по весу снегового покрова - III.

ВЕТЕР

Для исследуемого района характерны частые ветры, дующие преимущественно в юго-западном и северо-восточном направлениях (см. рис. 1).

Скорость ветра возможная один раз в пять лет – 31м/сек; один раз в десять лет – 33м/сек; один раз в сто лет – около 40м/сек. Среднегодовая скорость ветра 4,8 м/сек. Наиболее сильные ветры дуют в зимние месяцы. В летние месяцы ветры имеют характер суховеев. Количество дней с ветром в году составляет 280-300.

Согласно СНиП РК 2.01.07 -85* «Нагрузки и воздействия», (Приложение No5, Карта районирования, Карта 3):

- номер района по средней скорости ветра за зимний период - 5;
- номер района по давлению ветра- III.

ГЛУБИНА ПРОМЕРЗАНИЯ ГРУНТОВ

Нормативная глубина промерзания для г.Астана: 185см (для глинистых грунтов), 241см (для песчаных).

Средняя глубина проникновения «0» в грунт - 250 см (наибольшее проникновение бывает обычно в марте).

ВЛАЖНОСТЬ ВОЗДУХА

Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца - 80 %.

Средняя месячная относительная влажность воздуха самого теплого месяца - 57%.

Наименьшая относительная влажность бывает в летние месяцы (40-45%), наибольшая – зимой.

Среднегодовая величина относительной влажности составляет 69%.
Годовое испарение с водной поверхности 680 мм, с поверхности почвы – 280мм.

ОПАСНЫЕ АТМОСФЕРНЫЕ ЯВЛЕНИЯ

Среднее число дней с туманом

Таблица No 2

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
4	5	6	4	0.6	0.3	0.7	0.8	0.9	2	5	6	13

Среднее число дней с метелью

Таблица No3

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
9	8	6	1	0.07	0	0	0	0.02	1	5	8	38

Среднее число дней с грозой

Таблица No 4

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-	-	-	0.6	3.6	8	4	1	0.02	-	-	-	23

Среднее число дней с

Таблица No 5

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-	-	-	3	3	3	2	2	2	1	-	-	6

Полевые работы и лабораторные исследования грунтов

1. Геологическое строение участка

На основании полевого визуального описания, подтвержденного результатами лабораторных работ установлено, что до изученной глубины (17,0м) площадку изысканий слагают среднечетвертичные-современные отложения, представленные суглинками, песками средней крупности, а также отложения коры выветривания по осадочным породам нижнего карбона, представленные глинами и суглинками. С поверхности эти образования перекрыты насыпными грунтами.

НАСЫПНЫЕ ГРУНТЫ tQIV имеют мощность 3,10-4,10м. По полемому описанию насыпные грунты представлены суглинками с включениями дресвы и щебня до 51,8% и строительным мусором, кусками бетона. По степени уплотнения насыпные грунты относятся к слежавшимся. Согласно нормативным документам, действующим на территории РК, время, необходимое для самоуплотнения насыпных грунтов данного качества и способа отсыпки 2-5 лет (СН РК 1.02-18-2007 пункт 10.7.2.1.)

СУГЛИНКИ aQII-IV вскрыты на глубине 3,10-4,10м, мощность суглинков составила 2,80-5,90м. По полемому описанию суглинки коричневые, темно-бурые, с тонкими прослойками до(0,5см) песка средней крупности, карбонатизированные, местами сильнокарбонатизированные, содержание органических веществ 3,0 % -минеральные.

ПЕСКИ СРЕДНЕЙ КРУПНОСТИ aQII-IV вскрыты только скважиной No278-18 на глубине 5,90м, мощность составила 3,10м. По полемому описанию пески средней крупности коричневые, водонасыщенные, с линзами суглинка, мощностью 2-3см.

ГЛИНЫ e(CI) вскрыты на глубине 9,00-9,80м, мощностью 2,40 – 4,50 м. По полемому описанию глины желто-серые, твердые, ожелезненные, омарганцованные, с включением дресвы и щебня до 11%.

СУГЛИНКИ e(CI) вскрыты скважинами на глубине 12,0 - 14,0м, вскрытой мощностью 3,00 – 3,50м. По полемому описанию суглинки желто-серые, твердые, ожелезненные, с включением дресвы и щебня до 15%.

2. Методика производства полевых испытаний грунтов вертикальными статическими нагрузками (штампами).

Полевые испытания грунтов вертикальными статическими нагрузками (штампами) проводились с целью изучения деформационных свойств грунтов, залегающих ниже основания фундамента. Площадь штампа 600см²

Погружение винтового штампа производят завинчиванием механически до проектной глубины. При испытаниях в скважинах глубина завинчивания винтового штампа ниже забоя должна составлять не менее 50см.

Нагружение штампа осуществлялось домкратом. Измерение нагрузок производилось манометрами с погрешностью не более 4% от степени давления. Осадка штампа измерялась прогибомерами ПМ-3, закрепленными на реперной системе. Измерительная система обеспечивает измерение осадок с погрешностью не более 0,03 мм.

Упорной системой для домкрата служит платформа. Нагрузка на штампы осуществляется ступенями давлений согласно требованиям ГОСТа 20276-2012.

Каждая ступень давления выдерживается до условной стабилизации деформации грунта.

На площадке выполнено 2 штампоопытов на глубине 12,0м.

Штамп No 1 (скважина No 278-18) для глин е(С1) составила 14,5 МПа;

Штамп No 2 (скважина No 277-18) для суглинков е(С1) – 13,7 МПа.

Результаты испытаний грунтов вертикальными статическими нагрузками приведены в приложениях No 10/1-2.

Гидрогеологические условия участка

1. На участке изысканий по данным бурения грунтовые воды вскрыты на глубине 3,3-3,5м (абсолютные отметки установившегося уровня составили 352,16 - 352,36м).

В условиях естественного режима уровень грунтовых вод подвержен сезонным колебаниям: минимальное стояние отмечается в марте, максимальное приходится на начало мая. Амплитуда колебания уровня в изученном районе составляет 1,5-2,0 м. Единовременный замер установившегося уровня грунтовых вод на участке изысканий производился 29.10.18г.

Данные замеров уровня грунтовых вод приводятся в таблице No6.

Таблица No 6

Но п.п	Но выра-ботки	Абсолютные отметки устьев, м	Глубина залегания грунтовых вод, м	Абсолютная отметка установившегося уровня, м	Дата замера
1	2	3	4	6	7
1	276-18	355,69	3,50	352,19	29.10.18
2	277-18	355,46	3,30	352,16	//
3	278-18	355,86	3,50	352,36	//

В весенний период следует ожидать подъем уровня грунтовых вод на 1,0м выше приведенного на момент изысканий (отметки прогнозируемого уровня составят 353,16 – 353,36м). По величине прогнозируемого уровня участок строительство относится к подтопленным.

Питание грунтовых вод происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков, а весенний период – талых и паводковых вод, а так же за счет техногенных вод при утечке из водонесущих коммуникаций. Областью питания служит область распространения водоносного горизонта.

Водовмещающими отложениями являются все грунты, вскрытые на участке изысканий. Величины коэффициентов фильтрации для грунтов, слагающих участок изысканий, для

аллювиальных суглинков рекомендуется принять по лабораторным данным, а по другим грунтам по материалам изученности (Арх.№ 11903):

- для насыпных грунтов – 0,06 - 0,15 м/сут;
- для аллювиальных суглинков – 0,035- 0,043 м/сут;
- для песков средней крупности в уплотненном состоянии – 2,60 м/сут;
- в рыхлом состоянии – 6,34 м/сут;
- для глин е(С1) – 0,007 - 0,020 м/сут;
- для суглинков е(С1) – 0,019 - 0,26 м/сут.

По результатам химических анализов грунтовые воды характеризуются как сульфатно-натриевые, гидрокарбонатно-натриевые, очень жесткие, жесткие, слабощелочные, солоноватые, слабоминерализованные. По отношению к стальным конструкциям (по Штаблеру) грунтовые воды полукорродирующие. Коррозионная агрессивность грунтовых вод по отношению к свинцовой оболочке кабеля – средняя, к алюминиевой оболочке кабеля – высокая.

По отношению к бетонам марки W4 грунтовые воды на портландцементе в скважине No 276-18 сильноагрессивные, в скважине No 277-18 неагрессивные, по отношению к железобетонным конструкциям – слабо-среднеагрессивные (см. приложение 6/1-2).

Методика лабораторных работ.

Лабораторные определения влажности глинистых грунтов (природной влажности, влажности на границах текучести и раскатывания) выполнены согласно требованиям ГОСТ 5180-84, пункты 2,4,5.

Влажность грунта (природная) определялась как отношение массы воды, удаленной из грунта высушиванием до постоянной массы, к массе высушенного грунта. Высушивание производилось до получения разности масс грунта со стаканчиком при двух последующих взвешиваниях не более 0,02г.

Влажность на границе текучести определялась методом пенетрации конусом. Граница текучести определяется как влажность приготовленной из исследуемого грунта пасты, при которой балансирный конус погружается под собственным весом за 5 секунд на глубину 10мм.

Влажность на границе раскатывания определялась методом раскатывания в жгут.

Граница раскатывания определяется как влажность приготовленной из исследуемого грунта пасты, при которой паста, раскатываемая в жгут диаметром 3мм, начинает распадаться на кусочки длиной 3-10мм.

Влажность грунта (природная, на границе текучести и раскатывания) W, %, вычислялась по формуле:

$$W = \frac{100 (m_1 - m_0)}{(m_0 - m)}$$

где: m – масса пустого стаканчика с крышкой, г;

m₁ – масса влажного грунта со стаканчиком и крышкой, г;

m₀ – масса высушенного грунта со стаканчиком и крышкой, г.

Плотность (объемный вес) грунтов определялась методом взвешивания в воде парафинированных образцов согласно требованиям ГОСТ 5180-84, пункт 7. Плотность грунта определяется отношением массы образца грунта к его объему.

Обязанный нитью образец грунта покрывался парафиновой оболочкой и охлажденный взвешивался. Затем парафинированный образец взвешивался в сосуде с водой.

Плотность грунта ρ г/см³ вычислялась по формуле:

$$\rho = \frac{m}{V}$$

$$\rho = \frac{p_p(m_1 - m_2) - p_w(m_1 - m)}{m_1 - m_2}$$

где: m – масса образца грунта до парафинирования, г;
 m_1 – масса парафинированного образца грунта, г;
 m_2 – результат взвешивания образца и вытесненной им воды, г;
 p_p – плотность парафина, принимаемая равной 0,90 г/см³;
 p_w – плотность воды при температуре испытаний, г/см³.

Плотность сухого грунта определялась расчетным методом. Для определения плотности сухого грунта предварительно определяется влажность грунта и его плотность при этой влажности. Плотность сухого грунта ρ_d , г/см³ вычислялась по формуле:

$$\rho_d = \frac{\rho}{1 + 0,01W}$$

где: ρ – плотность грунта, г/см³;
 W – влажность грунта, %.

Плотность частиц грунта (удельный вес) определялась пикнометрическим методом на связных грунтах согласно требованиям ГОСТ 5180-84, пункт 10, отношением массы частиц грунта к их объему. Пикнометр, наполненный на 1/3 дистиллированной водой, взвешивался. Затем всыпалась в него высушенная проба грунта и снова взвешивалась, ставилась кипятить на песчаную баню.

Продолжительность спокойного кипячения (с момента начала кипячения) должна составлять для суглинков и глин – 1ч, для песков – 0,5ч.

После охлаждения пикнометра следует поправить положение мениска воды в нем, добавляя из капельницы дистиллированную воду, затем пикнометр взвешивается.

Плотность частиц грунта ρ_s , г/см³ вычислялась по формуле:

$$\rho_s = \frac{m_0 + m_2 - m_1}{V}$$

где: m_0 – масса сухого грунта, г;
 m_1 – масса пикнометра с водой и грунтом после кипячения, при температуре испытания, г;
 m_2 – масса пикнометра с водой при такой же температуре, г.
 p_w – плотность воды при той же температуре, г/см³.

Характеристики деформационных свойств глинистых грунтов определялись методом лабораторного определения сжимаемости при естественной влажности и при их с предварительным замачиванием в течение 2-х суток на компрессионных приборах КПр-1, согласно требованиям ГОСТ 12248-2010. В результате чего были получены частные значения модуля деформации и построены графики зависимости относительной сжимаемости грунта от давления.

Прочностные характеристики глинистых грунтов определялись методом медленного консолидированного сдвига с предварительным уплотнением и замачиванием в течение 2-х суток на приборе ГГП-29 согласно требованиям ГОСТ 12248-2010.

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.

Относительное набухание в условиях свободного набухания определялось по относительной деформации набухания в условиях, исключающих возможность бокового расширения при насыщении грунта водой или химическим раствором согласно требованиям ГОСТ 24143-80. Для определения свободного набухания грунт вырезался в

кольцо, покрывается с двух сторон фильтрами и помещается в прибор ПНГ. Свободное набухание определялось испытанием одиночного образца.

Относительное набухание при нагрузках и давление набухания определялось испытанием серии образцов (колец), вырезаемых из одного монолита путем обжатия их давлением и последующего водонасыщения - на приборе Кпр-1. За начало набухания считается относительная деформация, превышающая 0,001. Критерием условной стабилизации деформаций свободного набухания или деформации набухания под нагрузкой при данной ступени давления следует принимать деформацию не более 0,01мм за 16 часов. В результате проведения опытов строится график зависимости набухания грунта от давления.

Коэффициент фильтрации глинистых грунтов определяется на компрессионно-фильтрационном приборе, позволяющем проводить испытания под нагрузкой при переменном напорном градиенте, согласно ГОСТ 25584-90.

Коэффициент фильтрации грунта K_f , м/сут, приведенный к условиям фильтрации при температуре 100С, вычисляется по формуле:

$$K_f = \left[\frac{S}{H_0} \cdot \frac{A_p}{A} \cdot \frac{h}{T} \right] \cdot 864,$$

где: S – наблюдаемое падение уровня воды в пьезометре, отсчитанное от первоначального уровня, см;

H_0 – начальный напор, см;

S

ϕ (----) - безразмерный коэффициент, определенный по приложению 4;

H_0

t - время падения уровня воды, с;

A_p - площадь сечения пьезометра, см²;

A_k - площадь кольца, см²;

h - высота образца грунта, равная высоте кольца, см;

$T = (0,7 + 0,03T_f)$ - поправка, для приведения значения коэффициента фильтрации к условиям фильтрации воды при температуре 100, где T_f – фактическая температура воды при опыте, 0С; 864 - переводной коэффициент (из см/с в м/сут).

Коэффициент фильтрации песчаных грунтов определяется на приборе КФ-01 согласно ГОСТ 25584-90. Прибор состоит из фильтрационной трубки с внутренним диаметром 56,5мм и высотой 100мм, перфорированного дна и муфты с латунными сетками, мерного стеклянного баллона объемом 140см³ со шкалой объема фильтрующей жидкости, телескопическое приспособление для насыщения грунта водой и регулирования градиента напора.

Коэффициент фильтрации грунта K_f , м/сут, приведенный к условиям фильтрации при температуре 100С, вычисляется по формуле:

$$K_f = \frac{864 \cdot V_\omega}{t_m \cdot A \cdot T \cdot J},$$

где: V_ω – объем профильтровавшейся воды при одном замере, см³;

t_m – средняя продолжительность фильтрации (при замерах при одинаковых расходах воды), с;

A – Площадь поперечного сечения цилиндра фильтрационной трубки, см²;

$T = (0,7 + 0,03T_f)$ - поправка для приведения значения коэффициента фильтрации к условиям фильтрации воды при температуре 100, где T_f - фактическая температура воды при опыте, 0С;

J – градиент напора;

864 – переводной коэффициент (из см/с в м/сут).

Гранулометрический состав глинистых грунтов ареометрическим методом определяется путем

измерения плотности суспензии ареометром в процессе ее отстаивания согласно требованиям ГОСТа 12536-79.

Определение гумуса метод лабораторного определения содержания органических веществ согласно ГОСТ 23740-79. Для определения содержания органических веществ в грунте надлежит установить разделение количества растительных остатков и гумуса. Растительные остатки следует выделить из грунта сухим или мокрым способом, после чего определяется их количество.

Засоленность грунта включает в себя определение содержания в грунтах воднорастворимых солей (легкорастворимых солей и гипса) по результатам водной вытяжки согласно ГОСТ 276423-85 – ГОСТ 26428-85.

Стандартный химический анализ воды выполнен согласно ГОСТу 4151 – 79.

Физико-механические свойства грунтов.

На основании полевого визуального описания грунтов, подтвержденные результатом лабораторных испытаний, проведено разделение грунтов, слагающих территорию изысканий, на инженерно-геологические элементы в стратиграфической последовательности их залегания:

- ИГЭ–1.Насыпные грунты tQIV;
- ИГЭ–2.Суглинки aQII-IV;
- ИГЭ–3.Пески средней крупности aQII-IV;
- ИГЭ–4.Глины e(C1);
- ИГЭ–5.Суглинки e(C1).

Для каждого выделенного инженерно-геологического элемента приводятся частные значения физико-механических характеристик, данные сдвиговых и компрессионных испытаний лабораторными методами, вычисление нормативных и расчетных значений характеристик грунтов.

Результаты испытаний грунтов вертикальными статическими нагрузками приведены в главе 3.2 настоящего отчета.

ИГЭ – 1. НАСЫПНЫЕ ГРУНТЫ tQIV характеризуются на данном участке как слежавшиеся, состоящие из суглинков с включением дресвы и щебня до 51,8% и строительным мусором, кусками бетона.

Глинистая часть насыпных грунтов по данным лабораторных определений характеризуются значениями на пределах текучести 23-26%, значениями предел раскатывания 15- 16%, числом пластичности 8- 10%.

По степени уплотнения насыпные грунты относятся к слежавшимся. Согласно нормативным документам, действующим на территории РК, время, необходимое для самоуплотнения насыпных грунтов данного качества и способа отсыпки 2-5 лет (СН РК 1.02-18-2007 пункт 10.7.2.1.)

Нормативные характеристики для насыпных грунтов рекомендуется принять по материалам изученности:

- Удельное сцепление - 21 кПа;
- Угол внутреннего трения - 29 градус;
- Модуль деформации - 8,0 МПа;
- Плотность грунта - 1,87 г/см3.

ИГЭ– 2. СУГЛИНКИ aQ1I-IV характеризуются следующими показателями физических свойств, приведенными в таблице No7.

Таблица No7

No п.п	Наименование показателей	Единица измерения	Количество определений	Предельные значения		Средние (нормативные) значения
				миним.	максим.	

1	2	3	4	5	6	7
1	Природная влажность	%	11	12,7	28,0	18,7
2	Влажность на пределе текучести	%	17	19	34	25
3	Влажность на пределе раскатывания	%	17	11	25	16
4	Число пластичности	%	17	7	13	10
5	Консистенция			<0	1,00	
6	Плотность грунта	г/см3	11	1,87	2,08	1,99
7	Плотность частиц грунта	--/--	11	2,68	2,73	2,70
8	Коэффициент пористости доли	ед.	11	0,48	0,78	0,61
9	Степень влажности	--/--	11	0,66	0,99	0,82

Как видно из таблицы No 7 и приложения No5 консистенция аллювиальных суглинков в естественном залегании изменяется от твердой до мягкопластичной, в единичном случае текучепластичные. Содержание гумуса составило 3,0%, что определяет данные грунты как минеральные.

Модули деформации по данным лабораторных испытаний суглинков изменяются:

- при природной влажности 10,3МПа;

- при замачивании образца от 5,4 до 9,8МПа, со средним значением 8,3МПа.

За расчетное значение модуля деформации при естественной влажности рекомендуется принять 10,0МПа, при замачивании его нормативное (среднее) значение, которое составило—8,0 МПа.

Частные значения характеристик прочностных свойств и плотностей суглинков при замачивании образца подвергались статистической обработке согласно требованиям ГОСТа 20522-2012 по специальным компьютерным программам и в результате получены нормативные и расчетные значения характеристик, приведенные в таблице No 8:

Таблица No 8

No п.п	Характеристики грунта	Кол опр	Миним. значения, Min	Макс. значения Max	Нормативные значения	Коэф. вариаци.	Расчетное значение при доверительной вероятности		Примечание
							0,85	0,95	
1	Удельное сцепление с, кПа	24			28,88	0,24	21,42	16,77	V1= 0.16 V2= 0.11 V3= 0.11
2	Угол внутреннего трения, градус				21,34	0,08	19,60	18,50	
3	Плотность грунта, г/см3	11	1,87	2,24	1,99	0,05	1,97	1,96	

ИГЭ – 3. ПЕСКИ СРЕДНЕЙ КРУПНОСТИ аQII-IV характеризуются содержанием определяющей фракции (частиц крупнее 0,25мм) в пределах 50,9-57,2% и находятся в водонасыщенном состоянии.

Угол естественного откоса для песков средней крупности в среднем составляет для сухого грунта – 38 градусов; под водой - 32 градусов.

Нормативные характеристики для песков средней крупности рекомендуется принять по материалам изученности:

Удельное сцепление - 2 кПа;

Угол внутреннего трения - 35 градусов;

Модуль деформации - 17 МПа;

Плотность грунта – 1,92 г/см³.

За расчетные значения характеристик по деформациям рекомендуется принять их нормативные значения с коэффициентом надежности по грунту равном 1,25 для удельного сцепления и 1,1 для угла внутреннего трения (согласно ГОСТа 20522-2012 п.5.4):

Удельное сцепление - 1,6 кПа;

Угол внутреннего трения - 32 градусов;

За расчетные значения характеристик по несущей способности рекомендуется принять их нормативные значения с коэффициентом надежности по грунту равном 1,5 для удельного сцепления и 1,15 для угла внутреннего трения (согласно ГОСТа 20522-2012 п.5.4):

Удельное сцепление – 1,3 кПа;

Угол внутреннего трения – 30 градусов.

Физико-географические условия

Климат

Климат района резко континентальный. Континентальность климата проявляется в резких колебаниях температуры (суточной и годовой), сухости воздуха и незначительном количестве атмосферных осадков. Зима суровая, морозная, с буранами и метелями, с неустойчивым снежным покровом. Лето сравнительно короткое, сухое, умеренно жаркое. Район относится к зоне недостаточного и неустойчивого увлажнения, довольно большая сухость воздуха. Характеристика составлена согласно СНиП РК 2.04-01-2010 «Строительная климатология».

В геоморфологическом отношении участок изысканий относится к древней аккумулятивно-эрозионной равнине Казахского мелкосопочника. Особенности климата района определяются широтностью и значительной удаленностью от морей и океанов.

Согласно схематической карты климатического районирования для строительства и рис. 1 СП РК 2.04.01-2017* исследуемая территория относится к IV климатическому подрайону.

Климат резко континентальный и засушливый. Зима холодная и продолжительная с устойчивым снежным покровом, значительными скоростями ветра и частыми метелями. Лето сравнительно короткое, но жаркое. Район относится к зоне недостаточного и неустойчивого увлажнения, довольно большая сухость воздуха.

Температура. Годовой ход температур воздуха характеризуется устойчивыми сильными морозами в зимний период, интенсивным нарастанием тепла в короткий весенний сезон и жарой в течение короткого лета.

Сейсмические условия

В сейсмическом отношении рассматриваемая территория является относительно стабильной и согласно карте сейсмического районирования территории Республики Казахстан, относится к району несейсмичному.

Радиационная обстановка

Территория города Нур-Султан относится к благополучной зоне по радиационной обстановке. В соответствии с «Нормами радиационной безопасности» НРБ – 99 СП 2.6.1.758-99 жилищный комплекс может эксплуатироваться без ограничений.

Инженерно-геологические условия

Участок работ расположен в южной части г. Нур-Султан, район «Сарыарка».

В геоморфологическом отношении приурочен к надпойменной террасе р. Ишим.

Площадка представляет из себя ровную поверхность, с наклоненную небольшим уклоном в южном направлении, с колебанием высотных отметок от 350,47 м до 351,15 м.

Гидрографическая сеть представлена рекой Ишим.

По данным гидрометеорологических наблюдений средние даты начала и конца половодья в районе города – 11 апреля и 23 апреля соответственно. Речной сток р. Ишим формируется за счет атмосферных осадков, доля грунтового потока составляет незначительный процент. Сток реки регулируется Вячеславским водохранилищем, аварийные сбросы воды из которого в весеннее половодье приводят к затоплению поймы и части территории левого берега.

Геолого-литологическое строение

В геолого-литологическом строении принимают участие аллювиальные отложения верхнечетвертичного возраста (aQ_{III2}) и элювиальные образования коры выветривания пород нижнего карбона (eC_1).

Аллювиальные отложения залегают с поверхности земли и представлены глиной, песком средней крупности и гравелистым. Глина темно-бурого и коричневого цветов, с различными оттенками, полутвердой и тугопластичной консистенции, с точечными вкраплениями карбонатов. Песок средней крупности темно-бурого и темно-коричневого цветов, влажный и насыщенный водой, средней плотности, полимиктового состава. Песок гравелистый темно-бурого и темно-коричневого цветов, насыщенный водой, средней плотности, полимиктового состава.

Элювиальные образования подстилают аллювиальные отложения на глубинах 6,70-7,70 м и представлены суглинком. Суглинок, пестроцветный, от твердой до тугопластичной консистенции, с пятнами ожелезнения и трещинами покрытыми по стенкам гидроокислами железа и марганца, с включениями щебня до 30%.

Характер распространения и мощности вышеописанных разновидностей грунтов приведены на инженерно-геологических разрезах.

Гидрогеологические условия

Подземные воды на участке работ вскрыты аллювиальных отложениях и элювиальных образованиях коры выветривания пород нижнего карбона на глубинах 1,20-2,0 м.

Питание подземных вод осуществляется за счет атмосферных осадков.

Минерализация подземных вод колеблется от 3541,0 до 5554,0 мг/л. По химическому составу хлоридно – натриевые.

Уровень подземных вод (УПВ) подвержен сезонным колебаниям. Наиболее низкое от поверхности земли (минимальное) положение УПВ отмечается в марте, высокое (максимальное) – в начале мая. Амплитуда колебания УПВ составляет 1,0-1,5 м.

Появление воды в выработках отмечено на глубинах 4,0-7,0 м. Установившийся УПВ по

замеру на 18.03.15 г. зафиксирован на глубинах 1,20-2,0 м от поверхности земли, т.е. на отметках 348,70-349,40 м.

Максимальное положение УПВ следует принять на 1,0 м выше приведенного.

3. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНЫХ ТЕХНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ

Площадка для строительства здания административно-бытового комплекса со спортивным залом и пристройкой учебного корпуса, находится на правом берегу р.Ишим. Сарыаркинского района, поул.Ы.Дукенулы.

Участок площадью равной 0.1274 га, имеет прямоугольную конфигурацию, территория застройки свободна. Естественный рельеф застраиваемого участка спокойный с общим уклоном на ЮЗ (в центре участка вырыт котлован до отм 209,00-210,2 площадью 14792,0м2).

Организацию рельефа вести от нулевой отметки пола 1-го этажа, что соответствует абсолютной отметке - 213,40м., частично сброс воды предусматривается на прилегающую территорию, со стороны главного входа, предусматривается сброс воды в сторону дороги.

Проектируемое здание размещено с соблюдением санитарных и противопожарных норм и норм инсоляции.

На участке запроектировано здание административно-бытового комплекса со спортивным залом и пристройкой учебного корпуса (s-1175,70 м2), ТП(s-88.4м2), площадка ТБО, с учетом санитарно-защитных зон, гостевая автостоянка на 225 маш/мест в том числе 2маш/места для инвалидов, автостоянка для крупногабаритных машин на 5маш/мест для автобусов (вторая очередь строительства).

Разбивка элементов благоустройства предусмотрена от наружной грани проектируемого здания, а проектируемое здание от границы участка на пересечении красной линии заоординированную точками т1,т2,т3,т4.

Благоустройство включает:

- устройство подъездов из а/б покрытия и тротуаров (бетонная плитка, гранит);
- посадку деревьев и кустарников;
- посев газонов;
- установку скамеек, урн и др. МАФ.
- установка светильников;
- частичная укладка газонной брусчатки в местах парковки;

Для озеленения участка используются деревья и кустарники, соответствующие климатической зоне. Подготовку посадочных мест под деревья и кустарники производить механизированным способом, частично ручным.

Здание учебного корпуса (1-я очередь строительства), представляет собой многоэтажное учебно-образовательное здание, состоящее из восьми этажей +технический этаж. Здание прямоугольное с размерами в плане по разбивочным осям 36,7х27,85 м. Высота 1-го этажа – 4,5 м., типового этажа – 3,1 м., тех. этажа – 2,5 м. Отметка верха конструкции парапета покрытия составляет 31,5 м. Здание «Университет» расположен по адресу: г. Нур-Султан, ул. Ы. Дукенулы 27К.

Генеральный план участка строительства разработан на топографо - геодезической основе, выполненной ТОО "Горархитектура"

Система координат - Городская.

Система высот - Балтийская.

Все размеры даны в метрах.

Плановую, дальнейшую привязку элементов благоустройства от стен проектируемого здания.

Ситуационная карта



РООС к Рабочему проекту «Реконструкция административно-бытового комплекса со спортивным залом и пристройкой учебного корпуса по адресу: г. Нур-Султан, район «Сарыарка», улица Ы.Дукенулы, №27К»

3.1. Генеральный план

Генеральный план разработан в составе наружных инженерных сетей и благоустройства.

При проектировании здания «Реконструкция административно-бытового комплекса со спортивным залом и пристройкой учебного корпуса», на участке, соблюдались требования СНиП РК 3.01-01Ас-2007* "Планировка и застройка города Астаны", СП РК 3.01-101-2013* "Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов".

Участок разделен на три очереди строительства.

В 1 очередь входят здания: «Реконструкция административно-бытового комплекса со спортивным залом и пристройкой учебного корпуса». На участке 1 очереди строительства запроектированы технологические сооружения: трансформаторная подстанция. Вокруг зданий запроектировано частичное благоустройство территории на первую очередь строительства, включающее проезды для автотранспорта. В хозяйственной зоне предусмотрены площадки с навесом для установки контейнеров ТБО.

На участке 2 очереди строительства запроектированы следующие здания и сооружения: университетский блок, и здания КПП. Стоянки легковых автомашин, велосипедные дорожки со стоянками для велосипедов, мощение брусчаткой и тротуарной плиткой пешеходных зон, озеленение территории, состоящее из газона и высадки деревьев и кустарников.

На территорию Учебного корпуса, предусмотрены два въезда со стороны трассы Ы.Дукенулы. Ширина проездов принята 7,5 метров.

По периметру участка предусмотрено ограждение высотой 2,0 метра. Спортивные площадки для игры с мячом (теннисная и баскетбольная площадки), огораживаются металлическим решетчатым ограждением.

Организация рельефа

Вертикальная планировка выполнена в пределах границ отведенного участка с учетом отметок прилегающей территории и обеспечения отвода поверхностных вод с территории участка проектируемым уклоном на проезжую часть проездов с выпуском в ливневую канализацию.

Для исключения просадки насыпного грунта по территории «Учебного корпуса», проектом рекомендуется послойное уплотнение грунта тяжелыми катками (максимальный слой уплотнения 0,25÷0,3 м) до коэффициента уплотнения 0,98.

Благоустройство территории

Свободная от застройки территории благоустраивается и озеленяется. Покрытие проездов принято из асфальтобетона по щебеночному основанию с песчаной прослойкой. Конструкция принята по требованиям СП РК 3.03-104-2014, как для внутриквартальных проездов. Покрытие по центральной площадке перед главным входом учебного корпуса, выполнено из усиленного мощения бетонной брусчаткой. Покрытие по тротуарам запроектировано из мощения брусчаткой и бетонной плиткой. Мощение бетонной плиткой принято разной конфигурации и цвета.

Покрытие по спортивным и игровым площадкам запроектированы:

- футбольное поле - естественная трава-дерн,
- беговая дорожка, спортивные площадки - наливное покрытие из резиновой крошки,

укладываемое на асфальтобетонное основание,

Конструкции покрытий приведены на листе ГП-10. (вторая очередь строительства)

Проезды ограничены бортовым камнем, тротуары – поребриком по ГОСТ 6665-91.

Набор малых архитектурных форм дан на листе ГП-8. Установка МАФ предусмотрена стационарная по конкретному назначению (спортивные, отдыха, хозяйственные).

Озеленение территории предусмотрено посадкой деревьев и кустарников, устройство газонов многолетних трав. Мероприятия по озеленению даны на плане ГП-8

Принятые для посадки деревья и кустарники полностью устойчивы в данных климатических условиях и подобраны с учетом декоративных качеств растений и функционального назначения озеленения. Для приживаемости и нормального роста растений предусматривается производить посадку деревьев с заменой 100% грунта в ямах на растительный грунт, с внесением минеральных и

органических удобрений или с комом земли в зимний период. Вдоль ограждения по периметру участка выполняется рядовая посадка деревьев для обеспечения шумо и пылезащиты от прилегающих к территории участка городских улиц.

Охрана окружающей среды

Проектом предусмотрены следующие мероприятия, направленные на охрану окружающей среды:

план организации рельефа участка решен таким образом, чтобы обеспечить отвод поверхностных вод с территории участка и исключить заболачивание прилегающих территорий, участок озеленен деревьями, кустарниками и газонами, предусмотрена площадка для сбора бытового мусора и пищевых отходов с последующим вывозом специализированным автотранспортом в места городской дислокации.

3.2. Архитектурно-строительная часть

Здание пристройки учебного корпуса университета представляет собой учебно-образовательное учреждение, осуществляющее подготовку квалифицированных специалистов по фундаментальным и многим прикладным наукам, а также руководство научно-исследовательской деятельностью кафедр, которые университет объединяет.

Пристраиваемый учебный корпус университета "Туран-Астана" (1-я очередь строительства) представляет собой многоэтажное учебно-образовательное здание, связанные между собой технологически и функционально, с возможностью прохода студентов в разные аудитории и корпуса университета и находятся под единой крышей (при существующем резко континентальном климате), что функционально удобно в учебном процессе студентов и создании комфортности, уюта, удобства и удовлетворения, обеспеченное совокупностью положительных, психологических и физиологических ощущений студентов.

Учебный корпус включает аудитории, учебные кабинеты, сопутствующие им учебно-вспомогательные помещения. Здание предполагается разместить пристроенное к существующим корпусам университета "Туран-Астана". В проектируемом учебном корпусе университета «Туран-Астана» размещены:

- две лекционные аудитории - вместимостью до 110 человек;
- столовая для студентов и преподавателей - вместимостью 150 чел.
- учебные аудитории;
- кабинеты для преподавателей, деканов;
- административные помещения;
- санитарно-технические помещения;
- вспомогательные помещения;
- площадки рекреации.

Вертикальная связь осуществляется посредством лестничной клетки и лифтов грузоподъемностью 1000 кг.

Для маломобильных групп населения при входах предусмотрен пандус.

Окна - индивидуальные металлопластиковые с двойным остеклением; витражи - индивидуальные алюминиевые с тройным остеклением.

Двери входные- алюминиевые стеклянные, наружные металлические.

Кровля - совмещенная, рулонная.

Водосток - внутренний с обогревом воронок.

Вокруг здания предусмотрена бетонная отмостка шириной 800 мм.

Наружная отделка здания выполнено в стиле "конструктивизм", с применением материалов, которыми выполнен фасад существующего здания. Данный прием объединил существующее здание университета в единый комплекс.

Площадки и тротуары перед зданием, вымощены брусчаткой, на проездах запроектировано асфальтобетонное покрытие.

Свободные от застройки и проездов площади озеленены.

Для беспрепятственного движения маломобильных групп населения, предусмотрены: пандуса, лифты, специализированные санитарные узлы на каждом этаже.

В здании «Реконструкция административно-бытового комплекса со спортивным залом и пристройкой учебного корпуса», предусмотрены вспомогательные помещения и основные инженерные помещения.

Проектом предусмотрено четкое, функциональное зонирование комплекса. Планировочные решения состава и площади помещений приняты, согласно действующих нормативов.

Главный вход в здание «Реконструкция административно-бытового комплекса со спортивным залом и пристройкой учебного корпуса», связан с городским пешеходно-транспортным бульваром. По вертикали поэтажная связь осуществляется путем лифтов и лестниц. Лестницы также являются путем эвакуации при аварийных ситуациях и пожарах.

Фасад здания в основном выполнен из стекла, с низким содержанием железа, защищает внутреннее пространство здания от солнца в летнее время.

3.3. Техничко-экономическая часть

№	Наименование	ед. изм.	количество	примечание
I	Общая площадь участка, в том числе	м2	12740.0/0.1274га	100%
1.	Площадь участка 1 очереди строительства	м2	12740.00	(59,6%)
2.	Площадь застройки	м2	1175,70	25,3%
3.	Площадь проездов	м2	18513,7	8,8%
4.	Площадь велосипедных дорожек	м2	338,5	1,6%
5.	Площадь пешеходных зон	м2	3140,4	15,0%
6.	Площадь спортивных площадок	м2	13365,3	6.4%
7.	Площадь отмостки	м2	2043,3	1,0%
8	Площадь озеленения	м2	3165,35	1,5%

Техничко-экономические показатели:

№ п/п	Наименование	Кол-во
1.	Количество этажей	8+тех.этаж
2.	Площадь застройки га	0.1274
3.	Площадь застройки здания пристройки м2	1175.70
4.	Общая площадь м2	18129.30
5.	Полезная площадь м2	6105.00

6.	Строительный объем	м3	53390.80
----	--------------------	----	----------

3.4. Конструктивное решение

Здание учебного корпуса (1-я очередь строительства) представляет собой многоэтажное образовательное здание. Здание прямоугольное с размерами в плане по разбивочным осям 36,7х27,85 м. Высота 1-го этажа – 4,5 м., типового этажа – 3,1 м., тех. этажа – 2,5 м. Отметка верха конструкции парапета покрытия составляет 31,5 м.

Согласно СНиП 2.01.07-85 «Нагрузки и воздействия» г. Нур-Султан относится:

- к III географическому району по весу снегового покрова, равного 100 кгс/м^2 с коэффициентом надежности по нагрузке – 1,4
- к III географическому району по ветровому давлению, равным 38 кгс/м^2 с коэффициентом надежности по нагрузке – 1,4; аэродинамическими коэффициентами $C_{e,акт} = 0,8$ и $C_{e,пас.} = 0,6$; коэффициентом, учитывающем изменение ветрового давления по высоте $k = 0,5 \div 0,85$ для местности типа В.

Сейсмичность участка, согласно СНиП РК 2.03-30-2017 не является сейсмоактивным.

Конструктивная схема здания решена в виде монолитной каркасно-стеновой конструкции с монолитными железобетонными без балочными перекрытиями, толщиной 200 мм.

Все нагрузки, постоянные, временно-длительные, кратковременные и горизонтальные ветровые, воспринимаются монолитными железобетонными диафрагмами жесткости, расположенными в поперечном направлении.

Все диафрагмы жесткости имеют постоянную по высоте толщину, равную 200 мм. Колонны железобетонные квадратного сечения размером 500х500 мм и 400 х 400 мм. Все указанные выше конструкции выполнены из бетона класса В25, с модулем деформации $3,06 \cdot 10^6 \text{ т/м}^2$. Коэффициент твердения бетона – 0,9. Армирование - арматурой класса А500.

Диафрагмы жесткости объединены перекрытиями в единую каркасно-стеновую конструктивную систему.

При расчете конструкция здания рассматривалась как единая пространственная система, работающая с учетом податливости грунта основания путем моделирования работы свай через 51 тип конечного элемента с основными характеристиками грунта.

Фундаменты.

- толщина плиты – 0,8 м;
- конечный элемент – Плита. Оболочка;
- начальный модуль упругости – 306 т/см^2 ;
- коэффициент Пуассона – 0,2 т;
- Фундамент рассчитан на упругом свайном основании. Опирается фундамент только на сваи. Сваи забивные залегают в грунте:
 - 1-й слой. Насыпной грунт – 4,0 м;
 - ИГЭ-1 – 5,7 м;
 - ИГЭ-2 – 4,2 м;
 - ИГЭ-3 – 3,1 м;
- Жесткость свайного основания $C=7000 \text{ т/м}$ (см. расчет);
- Защитные слои: нижняя арматура – 6,0 см;
- верхняя арматура – 4,0 см.

Перекрытия, покрытия.

- толщина плиты – 0,2 м;

- конечный элемент – Плита. Оболочка;
- начальный модуль упругости – 306 т/см²;
- коэффициент Пуассона – 0,2 т;
- Защитные слои: нижняя арматура – 3,2 см;
верхняя арматура – 3,2 см.

ДЖм лифтовой шахты.

- толщина плиты – 0,2 м;
- конечный элемент – Плита. Оболочка;
- начальный модуль упругости – 306 т/см²;
- коэффициент Пуассона – 0,2 т;
- Защитные слои: нижняя арматура – 3,2 см;
верхняя арматура – 3,2 см.
для горизонтальной – 2,6 см.

Колонны.

- сечение колонны до отм. 11.100 – 0,5 x 0,5 м, выше 0,4 x 0,4;
- конечный элемент – 3Дстержень;
- начальный модуль упругости – 306 т/см²;
- коэффициент Пуассона – 0,2 т;
- коэф. расчетных длин колонн приняты $k_{x,y} = 0,7$;
- Расстояние до ц.т. арматуры – 4,0 см;
- случайный эксцентриситет – $e_o = 1,4$ см.

Перегородки - во влажных помещениях из керамического кирпича марки 75 на растворе М-50, в остальных помещениях из пенобетонных блоков $\gamma=600\text{кг/м}^3$ толщиной 100-120мм на растворе марки М-50. и из гипсокартонных листов, по серии РК 1.031.9-2.00 (комплектные системы КНАУФ) из листов ГКЛВО (влагостойкие с повышенной сопротивляемостью воздействию открытого пламени)

Окна - алюминиевые, с двойным остеклением. Витражи - алюминиевые, с двухкамерным стеклопакетом. Двери наружные - металлические. Двери внутренние - деревянные. Подоконные доски - металлопластиковые.

11. Кровля рулонная, из оклеенной гидроизоляции "Унифлекс", имеет внутренний организованный водослив. Утеплитель кровли-минераловатные плиты "Теплит ПТЭ-150" -200мм.

12. Лестницы монолитные и из сборных железобетонных ступеней ГОСТ 8717.0-84 в.1 по металлическим косоурам.

Подиум в аудитории №6– металлические стойки балки покрытия из профилей квадратного сечения по ГОСТ 30245 -2012 выполнены в пространственный рамный каркас.

Металлические стойки из профилей квадратного сечения по ГОСТ 30245 -2012, крепление по низу к железобетонной плите – анкерными болтами по ГОСТ 24379.1, по верху – в арматурными стержнями d12 АIII по технологии «HILTI».

Технико-экономические показатели здания «Реконструкция административно-бытового комплекса со спортивным залом и пристройкой учебного корпуса»		
	Количествоэтажей	8+тех. этаж
	Площадь застройки, га	0.1274
	Строительный объем, м ³	53390,80
	Общая площадь	18129,30
	Полезная площадь, м ²	6105,00

3.5. Водоснабжение и канализация

Чертежи марки "ВК" выполнены на основании:

- задания на проектирование
- задание смежных отделов
- СН РК 4.01-01-2011*, СП РК 4.01-101-2012"Внутренний водопровод и канализация зданий".

Проект предусматривает проектирование систем хозяйственно-питьевого водопровода; бытовой, ливневой и дренажной канализационных сетей.

В проекте запроектировано один ввод водопровода, для пропуска хозяйственно-противопожарного расхода воды. На вводе, для учета общего расхода воды, установлен водомерный узел.

Гарантийный напор в сети наружного трубопровода 0.1МПа.

Проект водоснабжения и канализации жилого комплекса выполнен согласно задания на проектирование и технических условий № 3-6/466 от 18.03.2021г., выданных ГКП"Астана Су Арнасы" г. Нур-Султан.

В проекте выполнена объединенная система хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения. Сети хозяйственно - противопожарного трубопровода запроектирована для подачи воды к санитарно-техническим приборам, пожарным кранам, а также для приготовления горячей воды в теплообменниках. Магистральные трубопроводы и стояки системы холодного водоснабжения выполняются из полипропиленовых труб PN20 с изоляцией "K-FLEX", толщиной 13 мм. , подводы к сан.тех приборам выполняются из полиэтиленовых труб ГОСТ 32415-2013 PN10 D20x2.

Расход воды на внутреннее пожаротушение составляет 2 струи с расходом воды $q=2.5$ л/с - каждая.

Стояки системы пожаротушения запроектированы из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75* D=65мм. Пожарные стояки в техническом этаже закольцованы. Пожарные краны устанавливаются на высоте $h=1.35$ м над полом холла и размещаются в шкафчиках, имеющих отверстие для проветривания, приспособленных для их опломбирования и визуального осмотра без вскрытия. У каждого пожарного крана предусмотрена кнопка "Пуск".

Шкафы ПК оборудуются рычагами, предназначенными для открытия пожарных кранов.

Для задания необходимого напора воды в случае пожара, запроектирована одна повысительная насосная установка на хоз. питьевые и противопожарные нужды.

Канализация хоз. бытовая

Система бытовой канализации предусмотрена для отвода стоков от санитарных приборов. Стояки канализационной сети (K1) выполняются из полиэтиленовых труб по ГОСТ 22689-89. Для компенсации температурных удлинений на пластмассовых стояках через 3м предусматриваются компенсационные патрубки. Вытяжную часть системы K1 вывести на 0.1 м.выше обреза вентиляционной шахты. Сборный трубопровод под полом первого этажа и выпуски выполняются из полиэтиленовых труб по ГОСТ 22689-89.

Канализация ливневая

Сеть внутренних водостоков запроектирована для отвода дождевых вод с кровли здания в наружную сеть ливневой канализации. Для предотвращения обмерзания воронок и участка трубопровода, проложенного по чердаку, предусматривается их электрообогрев. Сеть по чердаку и разводка по тех. этажу монтируется из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Трубы, проложенные в полу 1-го этажа и на выпуске из здания, запроектированы из напорных полиэтиленовых труб ПЭ 80 SDR 17 110x6.6 технических ГОСТ 18599-2001.

3.6. Отопление и вентиляция

Проект отопления и вентиляции здания разработан на основании задания на проектирование, архитектурно-строительных чертежей и в соответствии со СНиП РК 4.02-42-2006 "Отопление, вентиляция, кондиционирование воздуха", СНиП РК 2.04-01-2010 "Строительная климатология", СНиП РК 2.04-21-2004* "Энергопотребление и тепловая

защита зданий", МСП 2.04-101-2001 "Проектирование тепловой защиты здания", СНиП РК 3.02-43-2007* "Жилые здания", а также стандартов и требований фирм - изготовителей примененного оборудования и материалов.

3.7. Внутреннее электроснабжение

Электроснабжение жилого комплекса выполнено согласно задания на проектирование и техническим условиям.

4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ

4.1. Характеристика объекта как источника загрязнения атмосферы

Период строительства

В период проведения строительных работ негативное воздействие на атмосферный воздух возможно при разработке и перемещении грунта спецтехникой, сыпке инертных материалов, выполнении сварочных работ. На период строительства все источники выбросов загрязняющих веществ являются неорганизованными и временными.

Основными источниками загрязнения воздушного бассейна при строительстве будут являться:

1. Сварочные работы;
2. Окрасочные работы;
3. Разгрузочные работы инертных материалов;
4. Гидроизоляция битума.

Источник 6001 – Разгрузка гравия. Количество гравия 152,6 т. Максимальное количество материала 0,216 т/час. Выделяется не организованно загрязняющее вещество: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)

Источник 6002 – Разгрузка песка (разгрузочные работы), расход песка 470,68 т. Максимальное количество материала 0,668 т/час. Выделяется неорганизовано загрязняющее вещество – *пыль неорганическая: 70-20% двуокисикремния.*

Источник 6003 – Разгрузка щебня (разгрузочные работы), расход щебня 329,03 т. Максимальное количество материала 0,467 т/час. Выделяется неорганизовано загрязняющее вещество – *пыль неорганическая: 70- 20% двуокиси кремния.*

Источник 6004 – Разгрузка извести. Количество комовой извести 2,21 т. Максимальное количество материала 0,14 т/час. Выделяется неорганизовано загрязняющее вещество: Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304).

Источник 6005 – Гидроизоляция битумом. Время работы – 704 часов. Объем битума – 5,28 т. Выделяются в атмосферу следующие вещества алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); растворитель РПК-265П) (10)

Источник 6006 – Сварочный аппарат (сварочные работы) работы с использованием электродов: Электроды АНО-6. Расход сварочных материалов, кг/ период, В = 1504.

Электроды УОНИ – 13/45, Расход сварочных материалов, кг/ период, В = 1,8

При проведении сварочных работ будут выделяться следующие загрязняющие вещества: *титан диоксид, железо оксиды, марганец и его соединения, хром (VI), азота диоксид, углерод оксид, фтористые газообразные соединения, фториды неорганические плохо растворимые, пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния.*

Источник 6007 – Агрегат для газовой сварки и резки. Время работы-704 ч. Расход сварочных материалов, кг/год, В = 117,25 (пропан-бутановая смесь). Расход сварочных материалов, кг/год, В = 114,71 (Ацетилен-кислородное пламя).

Источник 6008 – Покрасочные работы с использованием следующих материалов:

Грунтовка ГФ-021, расход материалов, т/период строительства, В= 0.087.

Растворитель Уайт-спирит, расход материалов, т/период строительства, В= 0.246.

Эмаль ХВ-124, расход материалов, т/период строительства, В= 0.00267.

Эмаль ПФ-115, расход материалов, т/период строительства, В= 0.1693895.

Лак БТ-577, расход материалов, т/период строительства, В= 0.356.

При проведении лакокрасочных работ будут выделяться следующие вредные вещества: ксилол, толуол, бутан-1-ол, 2-метилпропан-1-ол, этанол, 2-этоксиэтанол, бутилацетат, пропан-2-он, циклогексанон, сольвент нефти, уайт-спирит, взвешенные частицы.

Ситуационная Карта-Схема источников загрязнения.



5. ПРОВЕДЕНИЕ РАСЧЕТОВ И ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРЕДЛОЖЕНИЙ НОРМАТИВОВ ЭМИССИЙ

5.1. Обоснование полноты и достоверности исходных данных, принятых для расчётов нормативов ПДВ

Количество выделяющихся вредных веществ рассчитывалось по утвержденным Министерством ООС РК методикам; для процесса рассеивания загрязняющих веществ применялись наибольшие максимально-разовые величины, определённые теоретическим методом. Расчёты по источникам выбросов загрязняющих веществ представлены в приложении 2.

5.2. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Характеристики источников выделения ЗВ и источников загрязнения атмосферы представлены в таблице 5.1. В таблице приведены: перечень ЗВ, содержащихся в выбросах, их ПДК и классы опасности ЗВ.

5.3. Параметры источников выбросов, качественный и количественный состав выбрасываемых вредных веществ

Параметры источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу представлены в таблице 5.2.

Секундные выбросы вредных веществ (г/сек) определены для каждого загрязняющего вещества, исходя из режима работы оборудования при максимальной нагрузке. При расчете валовых выбросов (т/год) принято среднее время работы технологического оборудования.

Таблица групп суммации на существующее положение

Номер группы сумма- ции	Код загряз- няющего вещества	Наименование загрязняющего вещества
1	2	3
71	0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
	0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Таблица 5.1 – Перечень загрязняющих веществ на период строительства

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
0123	Железо (II, III) оксиды (дижелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)		0.04		3	0.0416	0.02251924	0	0.562981
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.01	0.001		2	0.00481	0.002601656	3.466	2.601656
0214	Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)	0.03	0.01		3	0.00222	0.0000891	0	0.00891
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		2	0.0246067	0.00342916	0	0.085729
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		3	0.0039971	0.000556951	0	0.00928252
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		4	0.001847	0.00002394	0	0.00000798
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.02	0.005		2	0.0001042	0.00000135	0	0.00027
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.2	0.03		2	0.000458	0.00000594	0	0.000198
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0.2			3	1.005	0.20585	1.0293	1.02925
0621	Метилбензол (349)	0.6			3	0.02325	0.000447	0	0.000745
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.1			4	0.0045	0.0000865	0	0.000865
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.35			4	0.00975	0.0001874	0	0.00053543
2752	Уайт-спирит (1294*)			1		0.746	0.1581	0	0.1581
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C)); Растворитель	1			4	0.002083	0.00528	0	0.00528

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2908	РПК-265П) (10) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3	0.1		3	0.0921032	0.16653647	1.6654	1.6653647
	В С Е Г О:					1.9623292	0.565714707	6.2	6.12917463
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)									

Таблица 5.2 – Параметры источников выбросов, качественный и количественный состав выбрасываемых вредных веществ на период строительства

Пр изв одс тво	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро са	Высо та источ ника выбро са, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смес и на выходе из ист. выброса			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Коли чест во ист.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника	2-го кон /длина, ш площадн источни	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	X1 13	Y1 14	X2 15
001		Разгрузка гравия	1	704	поверхность Пыления	6001						37	80	2
001		Разгрузка песка	1	704	поверхность Пыления	6002						38	78	2
001		Разгрузка щебня	1	704	поверхность Пыления	6003						39	67	2

Линейный код	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по которым производится газоочистка	Коэфф. обесп. газоочисткой, %	Средняя эксплуат. степень очистки/макс. степ. очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год достижения ПДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
У2	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
2					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)	0.0000238		0.00004395	2022
2					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)	0.0898		0.1627	2022
2					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)	0.002085		0.00379	2022

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Разгрузка извести	1	16	поверхность Пыления	6004						47	59	2
001		Гидроизоляция битумом	1	704	неорганизованный источник	6005						38	65	2
001		Сварочный аппарат	1	704	неорганизованный источник	6006						50	73	2

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
2					0214	Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)	0.00222		0.0000891	2022
2					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.002083		0.00528	2022
2					0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.0416		0.02251924	2022
					0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.00481		0.002601656	2022
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0001667		0.00000216	2022
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000271		0.000000351	2022
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.001847		0.00002394	2022
					0342	Фтористые газообразные	0.0001042		0.00000135	2022

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Агрегат для газовой сварки	1	528	неорганизованный источник	6007						47	65	2
001		Покрасочные работы	4	2112	неорганизованный источник	6008						42	73	2

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0344	соединения /в пересчете на фтор/ (617) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.000458		0.00000594	2022
					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)	0.0001944		0.00000252	2022
2					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.02444		0.003427	2022
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00397		0.0005566	
2					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	1.005		0.20585	2022
					0621	Метилбензол (349)	0.02325		0.000447	2022
					1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый	0.0045		0.0000865	2022

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					1401	эфир) (110)				
					2752	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.00975		0.0001874	2022
						Уайт-спирит (1294*)	0.746		0.1581	2022

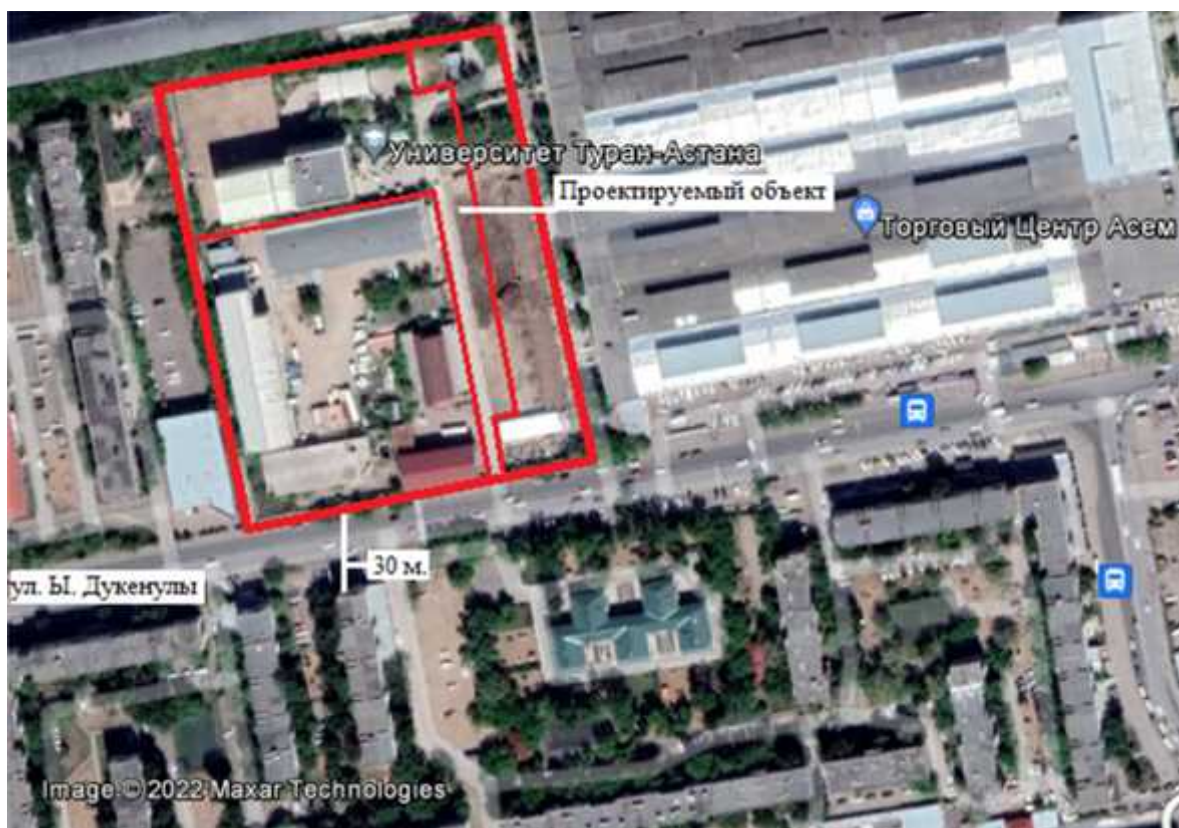
5.4. Обоснование принятого размера санитарно-защитной зоны

Согласно Приказа и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 11 января 2022 года № 26447 Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека». граница санитарно-защитной зоны - линия, ограничивающая территорию санитарно-защитной зоны или максимальную из плановых проекций пространства, за пределами которых факторы воздействия не превышают установленные гигиенические нормативы.

Проектируемая деятельность не подлежит классификации по классу опасности. Согласно Приказа и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 11 января 2022 года № 26447 Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» данный объект не подлежит классификации по классу опасности. На основании Раздела 3. Виды намечаемой деятельности и иные критерии, на основании которых осуществляется отнесение объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам III категории Приложения 2 к Экологического Кодекса РК от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК виды деятельности относятся III категории.

Анализ результатов расчетов приземных концентраций загрязняющих веществ в зоне влияния предприятия показал, что превышения нормативного показателя $1/ПДК < 1$ не наблюдается без учета фона. расстояние до ближайшей жилой зоны 30 м.

Ситуационная карта – схема расстояние до ближайшей жилой зоны



5.5. Обоснование по определению категории объекта

Согласно статье 12 Экологического Кодекса РК от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК объекты, оказывающие негативное воздействие на окружающую среду, в зависимости от уровня и риска такого воздействия подразделяются на четыре категории:

- 1) объекты, оказывающие значительное негативное воздействие на окружающую среду (объекты I категории);
- 2) объекты, оказывающие умеренное негативное воздействие на окружающую среду (объекты II категории);
- 3) объекты, оказывающие незначительное негативное воздействие на окружающую среду (объекты III категории);
- 4) объекты, оказывающие минимальное негативное воздействие на окружающую среду (объекты IV категории).

Приложением 2 к настоящему Кодексу устанавливаются виды деятельности и иные критерии, на основании которых осуществляется отнесение объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II или III категорий.

Виды деятельности, не указанные в приложении 2 к настоящему Кодексу или не соответствующие изложенным в нем критериям, относятся к объектам IV категории.

Отнесение объекта к категориям осуществляется в соответствии с требованиями пункта 2 настоящей статьи:

- 1) в отношении намечаемой деятельности, подлежащей в соответствии с настоящим Кодексом обязательной оценке воздействия на окружающую среду, – при проведении обязательной оценки воздействия на окружающую среду;
- 2) в отношении намечаемой деятельности, подлежащей в соответствии с настоящим Кодексом обязательному скринингу воздействий намечаемой деятельности, – при проведении скрининга воздействий намечаемой деятельности;

3) в отношении иной намечаемой деятельности, не указанной в подпункте 1) или 2) настоящего пункта, – самостоятельно оператором с учетом требований настоящего Кодекса.

Согласно Инструкции по определению категории объекта, утвержденная Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 13 июля 2021 года № 246 проведение строительных операций, продолжительностью менее одного года относится к III категории.

5.6. Проведение расчетов и анализ загрязнения атмосферы

Для оценки влияния выбросов загрязняющих веществ на качество атмосферного воздуха, в соответствии с действующими нормами проектирования в республике Казахстан используется метод математического моделирования. Моделирование рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы проведено на программном комплексе ЭРА версия 2.5, реализующей основные требования и положения Методики расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий, Астана 2008г.

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

Проведенные расчеты по программе позволили получить следующие данные:

Уровни концентрации загрязняющих веществ, в приземном слое атмосферы по всем источникам, полученные в узловых точках контролируемой зоны с использованием средних метеорологических данных по 8-ми румбовой розе ветров и при штиле;

Максимальные концентрации в узлах прямоугольной сетки;

Степень опасности источников загрязнения;

Поле расчетной площадки с изображением источников выбросов загрязняющих веществ и изолиний концентраций по всем загрязняющим веществам.

Значения коэффициента A , зависящего от стратификации атмосферы и соответствующего неблагоприятным метеорологическим условиям, принято в расчетах равным 200.

Расчет максимальных концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы производился в локальной системе координат. Область моделирования представлена расчетным прямоугольником, покрытым равномерной сеткой с шагом 20 м. Размеры расчетного прямоугольника и шаг расчетной сетки выбраны с учетом взаимного расположения площадки.

Коэффициент рельефа местности, $\eta = 1,2$. Безразмерный коэффициент F , учитывающий скорость оседания вредных веществ, для газообразных веществ и мелкодисперсной пыли равен 1.

Для оценки и возможности достижения ПДВ (предельно-допустимых выбросов) выполнены расчёты рассеивания вредных веществ в атмосфере на существующее положение.

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

Таблица 5.3– Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам на период строительства

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	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 (дижелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)		0.04		0.0416		0.104	Расчет
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.01	0.001		0.00481		0.481	Расчет
0214	Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)	0.03	0.01		0.0351		1.17	-
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		0.0246067		0.123	Расчет
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		0.0039971		0.01	-
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		0.001847		0.0004	-
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.2			1.005		5.025	Расчет
0621	Метилбензол (349)	0.6			0.02325		0.0388	-
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.1			0.0045		0.045	-
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.35			0.00975		0.0279	-
2752	Уайт-спирит (1294*)			1	0.746		0.746	Расчет
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1			0.002083		0.0021	-
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3	0.1		0.0921032		0.307	Расчет
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0342	Фтористые газообразные соединения /в	0.02	0.005		0.0001042		0.0052	-

1	2	3	4	5	6	7	8	9
0344	пересчете на фтор/ (617) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.2	0.03		0.000458		0.0023	-
Примечание. 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.5.21 ОНД-86.Средневзвешенная высота ИЗА определяет- ся по стандартной формуле: Сумма(Н _і *М _і)/Сумма(М _і), где Н _і - фактическая высота ИЗА, М _і - выброс ЗВ, г/с 2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - 10*ПДКс.с.								

Таблица 5.4– Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы на период строительства

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	на границе санитарно - защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на грани це СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Существующее положение З а г р я з н я ю щ и е в е щ е с т в а :									
0123	Железо (II, III) оксиды (дижелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.87537/0.35015		-19/78		6006	100		строительная площадка
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.68178/0.00682		-19/78		6006	100		строительная площадка
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1.34545(0.041585)/ 0.26909(0.008317) вклад предпр.= 3.1%		-20/66		6007	85.4		строительная площадка

0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.24159/0.04832	-19/78	6006	14.6	строительная площадка
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.44453/0.44453	-19/78	6008	100	строительная площадка
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина,	4.12956(0.245383)/1.23887(0.073615) вклад предпр.= 5.9%	-20/16	6002	85.4	строительная площадка

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)					6003	13.7		строительная площадка
Примечание: В таблице представлены вещества (группы веществ), максимальная расчетная концентрация которых ≥ 0.05 ПДК									

Анализ результатов расчетов приземных концентраций загрязняющих веществ в зоне влияния предприятия показал, что превышения нормативного показателя $1/\text{ПДК} < 1$ не наблюдается.

5.7. Предлагаемые нормативы эмиссий

Расчет нормативов эмиссий производился в соответствии с Методикой расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий, Астана 2008 г. по программе ЭРА, версия 2.5.

Результаты расчетов приземных концентраций, создаваемых всеми источниками по всем ингредиентам, показывают, что при проведении работ на этапе строительства максимальная концентрация вредных выбросов в приземном слое не превышает ПДК, следовательно, расчетные значения выбросов загрязняющих веществ можно признать предельно-допустимыми выбросами.

По итогам выполненных расчетов и анализу полученных результатов в таблице 5.5 предложены нормативы эмиссий в целом по предприятию и по каждому источнику для существующего положения.

Таблица 5.5 – Предлагаемые нормативы выбросов загрязняющих веществ на период строительства

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2022 год		Февраль 2022 г. - апрель 2023 г.		П Д В		год
Код и наименование загрязняющего вещества	выб- роса	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	дос- тиже ния ПДВ
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
(0123) Железо (II, III) оксиды (дижелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на(274) строительная площадка	6006			0.0416	0.02251924	0.0416	0.0225 1924	2022
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327) строительная площадка	6006			0.00481	0.002601656	0.00481	0.0026 01656	2022
(0214) Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304) строительная площадка	6004			0.00222	0.0000891			2022
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) строительная площадка	6006			0.0001667	0.00000216	0.00016 67	0.0000 0216	2022
	6007			0.02444	0.003427	0.02444	0.0034 27	2022
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) строительная площадка	6006			0.0000271	0.000000351			2022
	6007			0.00397	0.0005566			2022
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) строительная площадка	6006			0.001847	0.00002394			2022
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) строительная площадка	6006			0.0001042	0.00000135			2022
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, (615) строительная площадка	6006			0.000458	0.00000594			2022
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) строительная площадка	6008			1.005	0.20585	1.005	0.2058 5	2022
(0621) Метилбензол (349) строительная площадка	6008			0.02325	0.000447			2022
(1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110) строительная площадка	6008			0.0045	0.0000865			2022
(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470) строительная площадка	6008			0.00975	0.0001874			2022
(2752) Уайт-спирит (1294*) строительная площадка	6008			0.746	0.1581	0.746	0.1581	2022
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10) строительная площадка	6005			0.002083	0.00528			2022

1	2	3	4	5	6	7	8	9
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, (494) строительная площадка	6001			0.0000238	0.00004395	0.0000238	0.00004395	2022
	6002			0.0898	0.1627	0.0898	0.1627	2022
	6003			0.002085	0.00379	0.002085	0.00379	2022
	6006			0.0001944	0.00000252	0.0001944	0.00000252	2022
Итого по неорганизованным источникам:				1.9623292	0.565714707	1.9141199	0.559036526	2022
Всего по предприятию:				1.9623292	0.565714707	1.9141199	0.559036526	2022

5.8. Контроль за соблюдением установленных нормативов ПДВ

Контроль за соблюдением установленных нормативов ПДВ на предприятии должен осуществляться в соответствии с «Руководством по контролю источников загрязнения атмосферы. ОНД-90».

Контроль должен обеспечивать:

- ☐ систематические данные о выбросах;
- ☐ исходные данные к отчетности предприятия по форме № 2-ТП (воздух).

Контроль выбросов подразделяется на систематический, осуществляемый непрерывно или периодически, и разовый.

5.9. Мероприятия по снижению выбросов в атмосферу для достижения нормативов ПДВ

Согласно результатам расчетов приземных концентраций от всех источников выброса вредных веществ превышения предельных норм не наблюдается.

Поскольку концентрация загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы невелика, следовательно, мероприятия по снижению выбросов их для достижения нормативов ПДВ не требуются и не разрабатывались.

5.10. Мероприятия по регулированию выбросов при НМУ

В периоды неблагоприятных метеорологических условий (НМУ) предприятие обязано осуществлять временные мероприятия по дополнительному снижению выбросов вредных веществ в атмосферу. Мероприятия осуществляются после заблаговременного получения предупреждения от органов гидрометеослужбы, в котором указываются продолжительность НМУ, ожидаемое увеличение приземных концентраций вредных веществ.

Настоящие мероприятия разработаны для предприятия при двух режимах работы.

При первом режиме работ мероприятия должны обеспечить уменьшение концентраций веществ в приземном слое атмосферы примерно на 15-20%.

Эти мероприятия носят организационно-технический характер:

- ужесточение контроля за точным соблюдением технологического регламента производства;
- прекращение работы оборудования в форсированном режиме;
- усиление контроля за выбросами автотранспорта путём проверки состояния и работы двигателей;
- обеспечение бесперебойной работы всех действующих пылегазоочистных установок;
- запрещение продувки и очистки оборудования, вентиляционных систем и емкостей;

-
- ограничение погрузочно-разгрузочных работ, связанных со значительным выделением в атмосферу загрязняющих веществ;
 - влажная уборка производственных помещений;
 - прекращение испытаний оборудования, приводящих к увеличению выбросов вредных веществ.

При втором режиме работ предприятия мероприятия должны обеспечить сокращение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы примерно на 20-40%.

Эти мероприятия включают в себя мероприятия первого режима, а также мероприятия на технологические процессы, сопровождающиеся незначительным снижением производительности предприятия.

Мероприятия общего характера:

- снизить производительность отдельных агрегатов и технологических линий, работа которых связана со значительным выделением в атмосферу вредных веществ;
- в случае, если сроки начала планово-предупредительных работ по ремонту оборудования и наступления НМУ достаточно близки, следует произвести остановку оборудования;
- ограничить использование автотранспорта и других передвижных источников выброса;
- запретить сжигание отходов производства и мусора, если оно осуществляется без использования специальных установок, оснащенных пылегазоулавливающими аппаратами.

При третьем режиме работы предприятия мероприятия должны обеспечить сокращение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы примерно на 40 - 60 % и в некоторых особо опасных условиях предприятию следует полностью прекратить выбросы.

Мероприятия третьего режим полностью включают в себя условия первого и второго режимов, а также мероприятия, осуществление которых позволяет снизить выбросы загрязняющих веществ за счёт временного сокращения производительности предприятия,

Мероприятия общего характера:

- снизить нагрузку или остановить производства, сопровождающиеся значительным выделением загрязняющих веществ;

-
- снизить нагрузку или остановить производства, не имеющие газоочистных сооружений.

Определение эффективности каждого мероприятия (%) осуществляется по формуле:

$$n = \frac{M_i^{\text{ср}}}{M_i} \times 100\%,$$

где: $M_i^{\text{ср}}$ - выбросы загрязняющего вещества для каждого разработанного мероприятия (г/с);

M_i - размер сокращения выбросов за счёт мероприятий.

5.11. Обоснование программы производственного экологического контроля (ПЭК)

Целью производственного экологического контроля окружающей среды является обеспечение достоверной информацией о воздействии предприятия на окружающую среду, возможных изменениях воздействия и неблагоприятных или опасных ситуациях.

Основные задачи:

- Организация и ведение систематических наблюдений за состоянием компонентов окружающей среды:
 1. Контроль качества атмосферного воздуха на границе санитарно-защитной зоны;
 2. Контроль выбросов основных источников загрязнения воздушного бассейна;
 3. Контроль загрязнения почвенного покрова нефтепродуктами;
 4. Контроль загрязнения отходами производства и потребления;
- Своевременное выявление негативных явлений и разработка мероприятий по устранению факторов воздействия;
- Сбор, хранение и обработка данных о состоянии компонентов окружающей среды;
- Оценка состояния окружающей среды и природопользования;
- Сохранение и обеспечение распространения экологической информации.

Ожидаемые результаты:

- Количественные характеристики состояния основных компонентов окружающей среды.

На период строительных работ установлено два организованных (ист. 0001-0002) и 11 неорганизованных источника (ист.6001-6011). При проведении работ основными источниками загрязнения атмосферного воздуха будут являться: земляные работы, разгрузка инертных материалов, сварочные, покрасочные, битумные и транспортные работы.

Ввиду того, что сам период строительства характеризуется временным и не продолжительным периодом, при этом большинство процессов, при которых происходит выделение в атмосферный воздух загрязняющих веществ, происходят не одновременно и рассредоточены по территории стройплощадки, то контроль эмиссий будет проводиться расчетным методом.

Расчетный метод основан на определении массовых выбросов ЗВ по данным о составе исходного сырья и топлива, технологическом режиме и т.п.

Контроль выбросов следует проводить по той методике, согласно которой эти выбросы были определены, а при использовании расчетных методов контролируются основные параметры, входящие в расчетные формулы.

Контроль за выбросами на период строительства расчетным методом, будет осуществляться собственными силами экологической службы или экологом предприятия.

В период эксплуатации источники загрязнения атмосферы отсутствуют.

Интенсивность воздействия характеризуется как слабая, так как изменения природной среды не выходят за существующие пределы естественной природной изменчивости.

Основные направления мониторинга

№	Основные направления мониторинга	Срок исполнения	Исполнитель
Атмосферный воздух			
1.	Аналитический расчет выбросов вредных веществ в атмосферу по фактическим данным	ежемесячно	Инженер-Эколог
2.	Сдача отчета по программе экологического контроля в департамент экологии	В течении 10 рабочих дней после отчетного периода	Инженер-Эколог
3.	Сдача расчетов и платежей за фактические эмиссии загрязняющих веществ в налоговое управление	ежеквартально	Инженер-Эколог
4.	Оформление и сдача отчета по форме 2 ТП (воздух) – Годовая	до 10 апреля	Инженер-Эколог
5.	Оформление и сдача отчета по форме 4 ОС – годовая	до 15 апреля	Инженер-Эколог
Отходы производства и потребления			
6.	Аналитический расчет объемов образования и размещения отходов	ежеквартально	Инженер-Эколог
7.	Своевременное заключение договоров по удалению производственных и бытовых отходов	ежегодно	Инженер-Эколог
8.	Материалы по инвентаризации отходов, Отчет по опасным отходам	до 1 марта	Инженер-Эколог
Водные ресурсы			
9.	Оформление и сдача отчета по форме 2 ТП (водхоз) – Годовая	до 10 января	Инженер-Эколог
10.	Сведения, полученные в результате учета вод (по форме Приложения 1 «Правил первичного учета вод»)	ежеквартально	Инженер-Эколог

Мониторинг управления отходами

Мониторинг управления отходами производства и потребления предполагает разработку организационной системы отслеживания образования отходов, контроль за их сбором, хранением, утилизацией, вывозом и размещением.

Необходимо контролировать:

- объемы образования отходов;
- за транспортировкой отходов;
- за временным хранением и отправкой на спецпредприятия отдельных видов отходов.

Внутренние проверки и процедура устранения нарушения требований природоохранного законодательства РК

В ходе внутренних проверок контролируется:

- 1.выполнение мероприятий, предусмотренных программой производственного экологического контроля;
- 2.следование производственным инструкциям и правилам, относящимся к охране окружающей среды и технологическим регламентам;

- 3.выполнение условий экологических и иных разрешений;
- 4.правильность ведения учета и отчетности по результатам производственного экологического контроля;
- 5.иные сведения, отражающие вопросы организации и проведения производственного экологического контроля.

План-график проведения внутренних проверок.

№ п./п.	Вид контроля	Периодичность	Ответственное лицо
1. Контроль технологического процесса			
1.1.	Соблюдение правил техники безопасности	Перед началом работы	Руководитель Инженер по ОТ и ТБ
1.2.	Соблюдение правил пожарной безопасности	Постоянно	Главный инженер Инженер по ОТ и ТБ
1.3	Контроль за состоянием и эксплуатацией оборудования, механизмов и Инструментов	Ежеквартально	Менеджер по производству Рабочие
1.4	Контроль за соблюдением технологического процесса производства	Постоянно	Руководитель специалист отдела ОТ, ТБ и ООС
2. Контроль выполнения плана природоохранных мероприятий			
2.1.	Контроль за проведением производственного мониторинга	Ежеквартально	Руководитель специалист отдела ОТ, ТБ и ООС
2.2.	Контроль складирования и вывоза отходов	Постоянно	Руководитель специалист отдела ОТ, ТБ и ООС
3. Контроль ведения экологической документации			
3.1.	Контроль ведения экологической отчетности	Ежеквартально	Руководитель специалист отдела ОТ, ТБ и ООС
3.2.	Осуществление регулярных платежей за эмиссии в окружающую Среду	Ежеквартально	Руководитель Бухгалтер

План проведения производственного контроля

Объекты контроля	Виды контроля	Мероприятие	Сроки
Строительная площадка	1. Охрана земельных ресурсов и утилизации отходов		
	-контроль за хранением и учетом ТБО и	1. Хранение производственных	Постоянно

Объекты контроля	Виды контроля	Мероприятие	Сроки
	производственных отходов.	отходов в соответствии с экологическими нормами	Регулярно
	- сбор в специальные контейнеры для отходов	2. Недопущение складирования отходов в непредназначенных для этого местах	
	- своевременное заключение договоров по удалению бытовых и производственных отходов	3. Накопление и хранение на территории предприятия не более одной тонны отходов на открытых площадках хранения	По истечению срока действия договоров
	- вывоз отходов, подлежащих складированию на полигон	4. Складирование отходов в соответствии с правилами эксплуатации на полигонах	По мере накопления
	- своевременная утилизация отходов, подлежащих переработке на предприятии	5. Переработка отходов	По мере образования
	- повторное использование отходов на производстве	6. Вторичное использование ресурсов	По мере образования
2. Охрана атмосферного воздуха			
	- выполнение мероприятий по минимизации выбросов в атмосферу;	1. Контроль нормативов эмиссий на организованных источниках предприятия	В соответствии с планом-графиком 1 раз в год
		Контроль выбросов ЗВ от автотранспорта	Ежегодно при прохождении очередного ТО
3. Общие положения			
	- соблюдение технологических регламентов;	1. Регулярная санация территории промплощадки	1 раз в месяц
	- выполнение предписаний, выданных органами гос. контроля.		
	- поддержание санитарного состояния промплощадки		

При выявлении нарушений в ходе внутренних проверок ответственным лицом за предпринимаются следующие шаги:

-
- Составляются Акты-предписания по итогам проверок;
 - При необходимости, остановка работ, осуществляемых с нарушением действующего экологического законодательства Республики Казахстан.

6. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ПРОЕКТИРУЕМОГО ОБЪЕКТА НА ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ

Особенности строения гидрографической сети района изысканий в значительной степени обусловлена характером его поверхности. Равнинность центральной части района наряду с расположением по ее периферии возвышенностей определила основное направление стока – от окраинных частей к центру.

Основной водной артерией является р. Ишим (Есиль) с рядом крупных притоков, стекающих на севере с Кокшетауской возвышенности, а на юге – с отрогов гор Улытау. Река берёт начало из родников в горах Нияз Карагандинской области (северная окраина Казахского мелкосопочника). Длина её составляет 2450км, площадь бассейна 177000 км². В верховьях река течёт, в основном, в узкой долине со скалистыми берегами. Ниже г. Астана долина расширяется. По плоской Ишимской степи река имеет широкую пойму с многочисленными старицами, в низовьях протекает среди болот.

Длина реки и площадь водосбора в Акмолинской области составляют 562км (до г. Астана 170км) и 48100км² соответственно (площадь водосбора в пределах города Астана – 7400км²).

Самыми значительными притоками по водности и долине на территории Акмолинской области являются реки Колутон и Жабай.

Река Есиль в пределах города имеет два небольших притока – Сары-Булак и Ак-Булак.

Для водоснабжения города и развития орошаемого земледелия в 1965-1970гг. на р. Есиль, в 70км выше Астаны, построено Вячеславское водохранилище. Полезная водоотдача водохранилища от 48 до 74,8 млн. м³ воды в год.

Река Есиль относится к типу рек с резко выраженным весенним паводком и постоянным, но неравномерным круглогодичным стоком, который формируется почти исключительно за счет талых снеговых вод и пополняется подземными водами.

Весеннее половодье на реке начинается в начале апреля. За этот период осуществляется 87-92% годового стока. Высокая пойма затопливается 1 раз в 10-12 лет. При этом продолжительность разлива составляет 2-3 дня при глубине затопления 0,4-0,6м. Максимальные расходы реки колеблются в значительных пределах и достигают 1200м³/сек (1948 год).

В межень сток реки Есиль (гидропост Вячеславское водохранилище) составляет в среднем 0,29 м³/сек (источник «Казгипроводхоз»). Средние скорости течения реки в межень равны 0,03-0,76м/сек, во время паводка - 0,05-1,5м/сек.

Обледенение реки Есиль обычно происходит с середины октября до начала ноября. Толщина льда на реке составляет 100-150см. Перекаты реки полностью перемерзают и образуются мощные наледы. Вскрытие в среднем начинается 12 апреля при крайних сроках 28 марта-30 апреля и продолжается от 2 до 5 дней.

Питание реки – снеговое (это район резко выраженного недостаточного увлажнения). Поверхностный сток формируется здесь, главным образом, за счет талых снеговых вод. Дождевые осадки, как правило, только незначительно дополняют снеговое питание в период половодья. Подземное питание реки невелико, а на небольших временных водотоках оно вообще отсутствует. В связи с исключительной ролью снега в процессе формирования поверхностного стока основной фазой водного режима является резко выраженное непродолжительное весеннее половодье с максимумом в мае-июне.

Воды реки используются для водоснабжения и орошения.

Площадка строительства проектируемого объекта расположена за пределами

водоохранной зоны и полосы поверхностного водного объекта. Ближайший поверхностный водный объект – канал Нура-Есиль, расположен на расстоянии 837 метров от границ участка строительства улицы (письмо РГУ «Есильская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан» от 24 декабря 2019 года № 18-12-01-03/1409).

6.1. Количество и характеристика используемой воды на период строительства

В период проведения строительных работ вода на питьевые нужды используется привозная, бутилированная. На технические нужды вода будет привозная автовозом.

На период строительства хозяйственные сточные воды будут отводиться в биотуалет, который по завершении работ удаляется с площадки. Необходимо обеспечить вывоз хозяйственных сточных вод в период строительства согласно договору со специализированной организацией.

Расчет водопотребления (и водоотведения) на период строительных работ проведен согласно штатного расписания в соответствии с выражением:

$$M_{обp}^n = R_{дн} \times n \times N$$

Где,

$R_{дн}$ – количество рабочих дней;

n – среднесуточные нормы потребления воды, м³/сут;
 N – количество работающих человек.

• **в период строительства объекта в хозяйственно-бытовых целях:**

Расчет хоз-бытовых нужд : количество работающих на строительстве составляет – 50 человек, продолжительность строительства – 14 месяца.

$$M = 420 \times 0,025 \times 50 = 723.45$$

420 – количество рабочих дней строительства;

5.0 – нормы потребления воды;

50 – количество работающих строителей (согласно штатного расписания и сметного расчета)

Наименование потребителя	Расчетный расход, м ³ /период
Расчет расхода воды, используемой на хозяйственно-питьевые нужды, выполнен в соответствии с нормами СН РК 4.01-01-2011 – 5 л.	$420 \times 50 \times 5 / 1000 = 105$
Стоки	105

Количество и характеристика используемой воды на период строительства

Баланс водопотребление и водоотведение при строительстве

В период проведения строительных работ вода на питьевые нужды используется привозная, бутилированная. На технические нужды вода будет привозная автовозом, забор воды с поверхностного источника не осуществляется.

На период строительства хоз-бытовые сточные воды будут отводиться в биотуалет, который по завершении работ удаляется с площадки.

Необходимо обеспечить вывоз хоз-бытовых сточных вод в период строительства согласно договору со специализированной организацией.

На выездах со строительной площадки предусмотрено устройство систем мойки колес с установкой оборотного водоснабжения. Комплект предназначен для использования на строительных площадках, в автопарках, промышленных и других объектах для мойки колес автотранспортных средств и обеспечивает очистку воды от взвешенных веществ и нефтепродуктов для повторного использования при пропускной способности до 10-15 грузовых автомобилей в час. Система водоснабжения оборотная. После очистки вода поступает в аккумулятор (бак) чистой воды, встроенный в очистное оборудование. Из аккумулятора вода поступает в аппарат высокого давления, а из аппарата вода подается на автомобиль. После чего вода стекает в приямок. Из приямка вода забирается на очистные, где снова происходит процесс очистки воды. При зачистке отстойника сточных вод мойки автотранспорта образуется осадок очистных сооружений мойки автотранспорта. Шлам очистных сооружений накапливается в герметичной металлической закрывающейся емкости; по мере накопления передается на утилизацию по договору специализированным предприятиям.

Согласно сметы расход воды на период строительства составляет:

Техническая вода - 2078.820318 м³.

Питьевая вода - 105 м³.

Всего используемой воды - 2183,9 м³.

Таблица 6.1

Баланс водопотребления и водоотведения на период строительства

Производство	Водопотребление, м³						Водоотведение, м³				
	Всего	На производственные нужды				На хоз. бытовые нужды (питьевого качества)	Всего	Производственные сточные воды	Хозяйственно бытовые сточные воды	Ливневые сточные Воды	Другие
		Техническая		Оборотная	Повторно используемая						
		Всего	Безвозвратно используемая								
1	2	3		5	6	7	8	9	10	11	12
площадка строительства	2183,9	2078,9	2078,9	-	-	105,0	105,0	-	105,0	-	-

6.2. Оценка воздействия на поверхностные и подземные водные ресурсы

На площадке строительства предусмотрено устройство 2 туалетных кабин «Биотуалетов». Для сбора хозяйственно-бытовых сточных вод и отвод дождевых талых вод с проезжей части дороги предусмотрен продольными и поперечными уклонами проезжей части вдоль кромок в проектируемые дожде приёмы колодцы ливневой канализации.

В период эксплуатации объекта водоснабжение и водоотведение не требуется.

Забор воды из поверхностных водных источников, сброс сточных вод в поверхностные водные объекты и на рельеф местности при строительстве и эксплуатации проектируемого объекта не производится. Запрещается допускать пролив хозяйственно – бытовых и производственных вод в почво-грунты при строительстве. Расстояние до ближайшего поверхностного водного объекта р. Есиль составляет более 2244 м.

Мероприятия по водоохраной зоне:

- при проектировании должны соблюдаться требования водного законодательства Республики Казахстан, регулирующие водные отношения в целях обеспечения рационального использования вод с соблюдением требований первоочередного удовлетворения питьевых и бытовых нужд населения и экологической безопасности;
- следует предусматривать мероприятия по охране поверхностных и подземных вод от загрязнения, засорения истощения, а также предупреждению вредного воздействия вод на подземные сооружения.
- запрещается использование автотранспорта и других передвижных источников в водоохраной зоне;
- запретить сжигание отходов производства и мусора.
- не допускать мойку автотранспорта на границе водоохраной зоны;
- на строительном объекте оборудовать установку по мойке колёс;
- своевременное выполнение необходимых мероприятий по санитарной охране поверхностных водотоков и водоемов, имеющих непосредственную гидравлическую связь с используемым водоносным горизонтом;
- запрещение размещения складов горюче-смазочных материалов, ядохимикатов и

-
- минеральных удобрений, а также других объектов, представляющих опасность химического загрязнения подземных вод;
 - запрещение мест захоронения отходов производства и потребления, радиоактивных, химических, взрывчатых, токсичных, отравляющих и ядовитых веществ на территории водоохраной зоны;
 - запрещается сброс воды на поля фильтрации;
 - движение и стоянка транспортных средств (кроме специальных транспортных средств), за исключением их движения по дорогам и стоянки на дорогах и в специально оборудованных местах, имеющих твердое покрытие.
 - после завершения строительных работ убрать территорию площадки от строительного мусора;
 - заключить договор со специализирующей организацией на вывоз ТБО и строительного мусора.

7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА НЕДРА

Воздействие на недра и геологические структуры в период строительства и эксплуатации проектируемого объекта не предусматривается.

8. УПРАВЛЕНИЕ ОТХОДАМИ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

Согласно требованиям Экологического кодекса Республики Казахстан», других законодательных и нормативно-правовых актов в области охраны окружающей среды и санитарно-эпидемиологического благополучия населения, принятых в республике, отходы производства и потребления должны собираться, храниться, обезвреживаться, транспортироваться в места их утилизации или захоронения.

Для рационального управления отходами необходимо вести строгий учет и контроль всех видов отходов, образующихся в процессе деятельности предприятия.

Система управления отходами включает в себя организационные меры отслеживания образования отходов, контроль за их сбором и хранением, утилизацией и обезвреживанием.

В соответствии с решениями Базельской конвенции о контроле за трансграничной перевозкой опасных отходов и их удалением, а также в соответствии с Резолюцией ОЭСР (Организация экономического сотрудничества и развития) от 30.03.1992г. «О трансграничных перемещениях опасных отходов, предназначенных для операций по регенерации» и согласно «Классификатора отходов» (№314 от 06.08.2021 г.).

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

Отдельные виды отходов в классификаторе отходов могут быть определены одновременно как опасные и неопасные с присвоением различных кодов ("зеркальные" виды отходов) в зависимости от уровней концентрации содержащихся в них опасных веществ или степени влияния опасных характеристик вида отходов на жизнь и (или) здоровье людей и окружающую среду (п. 4, статья №388 ЭК РК).

В результате строительства образуются следующие виды отходов:

- бытовые, образующиеся при жизнедеятельности строителей;
- производственные отходы от технологического оборудования.

Строительная площадка в ходе строительства своевременно очищается от строительного мусора, в зимнее время от снега, в теплое время года поливается. Сбор и удаление отходов, содержащих токсические вещества, осуществляются в закрытые контейнеры или плотные мешки, исключая ручную погрузку. Для сбора строительных отходов устанавливается контейнер для мусора объемом 8,0 м³, для бытовых отходов от жизнедеятельности строителей – контейнер объемом 1,1 м³. Контейнеры для мусора

регулярно вывозятся с территории строительной площадки автотранспортом на полигон ТБО. Вывозку строительного мусора осуществлять контейнерами и оборудованными самосвалами.

8.1. Виды и объемы образования отходов производства и потребления

1. Смешанные коммунальные отходы.

Данный отход относится к неопасному виду отходов. Код: 20 03 01

Норма образования бытовых отходов (μ_1 т/год) определяется с учетом удельных санитарных норм образования бытовых отходов на промышленных предприятиях – 0.3 м³/год на человека, списочной численности работающих и средней плотности отходов, которая составляет 0.25 т/м³.

Расчет объема твердых бытовых (коммунальных) отходов определяется по формуле:

$$M_{\text{ТБО}} = \frac{T \times n \times N}{365}, \text{ т/период строительства} \quad (6.2.16)$$

n – среднегодовые нормы образования ТБО, т/год/1 работника;

N – количество работающих человек (50 человек строителей)

$$M_{\text{обр.}} = 0.3 \times 0.25 \times 50 / 365 \times 273 = 2.95 \text{ т/период}$$

Временный срок хранения не более 2 дней.

2. Смешанные отходы строительства и сноса, за исключением упомянутых в 17 09 01, 17 09 02 и 17 09 03

Данный отход относится к неопасному виду отходов. Код: 17 09 04

Строительный мусор образуется при проведении строительных работ (строительный мусор, бетон, асфальтогранулят, щебеночная смесь). Ориентировочное количество образования строительного мусора 8,5 тонн. Строительный мусор складироваться в металлический контейнер и по мере накопления вывозятся и сдаются на полигон ТБО.

Хранение отходов предусматривается в специально отведенном контейнере, вывоз 1 раз в неделю спец организации по договору.

Временный срок хранения 1 месяц.

3. Отходы сварки

Данный отход относится к неопасному виду отходов. Код: 12 01 13

Отходы складироваться в металлические контейнеры и по мере накопления передаются сторонним организациям.

Норма образования отхода составляет:

$$N = \text{Мост} \times \alpha, \text{ т/год}$$

где: Мост – фактический расход электродов, т/период;

α – остаток электрода, $\alpha = 0,015$ от массы электрода.

$$N = 0,015 \times 1,5058 = 0.022587 \text{ т/период}$$

Хранение отходов предусматривается в специально отведенном контейнере, вывоз 1 раз в неделю спец организации по договору.

4. Отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества.

Данный отход относится к зеркальному виду отходов. Код: 08 01 11*

$N = M_i \cdot n + M_k \cdot \alpha_i$, т/год
 M_i – масса вида тары, т/год = 0,0005 т/год
 n – число видов тары = 5 шт
 M_k – масса краски в i -ой таре = 0,6396595 т
 α_i – содержание остатка краски в таре в долях от M_k (0,01-0,05) = 0,05

$$N = 0,0005 \times 5 + 0,6396595 \times 0,05 = 0,0056982975 \text{ т/год}$$

Хранение отходов предусматривается в специально отведенном контейнере, вывоз 1 раз в неделю спец организации по договору.

Краска, кг	639,6595
Отходы тары ЛКМ, т	0,6396595

Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Приложение №16к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008г. №100-п.

5. Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами

Данный отход относится к зеркальному виду отходов. Код: 15 02 02*.

Нормативное количество отхода определяется исходя из поступающего количества ветоши (M_o , т/период), норматива содержания в ветоши масел (M) и влаги (W):

$$N = M_o + M + W, \text{ т/период,} \quad (2.32)$$

$$\text{где } M = 0.12 \cdot M_o, \quad W = 0.15 \cdot M_o.$$

$$M = 0.12 \cdot 0.314454473, \quad W = 0.15 \cdot 0.314454473$$

$$M = 0.314454473 + 0.03773454 + 0.047168171 = 0.3993572 \text{ т/период.}$$

Хранение предусмотрено в отдельном контейнере, вывоз после окончания строительства.

7. Шламы септиков (сооружений для предварительной очистки сточных вод)

Данный отход относится к неопасному виду отходов. Код №19 08 15.

Количество НП и взвешенных веществ, перешедших в осадок, определяется как произведение экспериментально измеренных концентраций загрязняющих веществ (ЗВ) в осадке на объем осадка; содержание воды в осадке зависит от степени его уплотнения и свойств осадка. Норма образования сухого осадка (N_{oc}) может быть рассчитана по формуле:

$$\text{Норма образования влажного осадка, } M_{oc} = N_{oc} / (1 - W), \text{ т/год}$$

$$N_{oc} = C_{взв} \cdot Q \cdot \eta, \text{ т/год,}$$

$$N_{oc} = C_{НП} \cdot Q \cdot \eta, \text{ т/год,}$$

где:

$C_{взв}$ – концентрация взвешенных веществ в сточной воде, т/м³;

$C_{НП}$ – концентрация нефтепродуктов в сточной воде, т/м³;

Q – расход сточной воды, м³/год;

η – эффективность осаждения взвешенных частиц в долях.

где: W – влажность в долях.

Вещества	С - концентра- ция в сточной воде, т/м3	Расход сточной воды, м3/год (Q)	Эффективность осаждения в до- лях (η)	Норма образо- вания сухого осадка (Noc)	W - влаж- ность в долях	Норма образо- вания влажного осадка, Мос
Шламы септиков (сооружений для предварительной очистки сточных вод)	0,0032	20,0	1,77	0,03087	1,2	0,077175

Таблица 8.1 – Лимиты образования отходов производства и потребления на период строительно-монтажных работ

Наименование отходов	Образование, т/период строительства	Код отходов	Уровень опасности отходов
1	2	3	4
Отходы сварки	0.022587	№ 12 01 13	Неопасный
Смешанные коммунальные отходы	2.95	№ 20 03 01	Неопасный
Отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества	0,0056982975	№ 08 01 11*	Опасный
Смешанные отходы строительства и сноса, за исключением упомянутых в 17 09 01, 17 09 02 и 17 09 03	8,5	№ 17 09 04	Неопасный
Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами	0.3993572	№ 15 02 02*	Опасный
Шламы септиков (сооружений для предварительной очистки сточных вод)	0,077175	№ 19 08 15	Неопасный
Итого:	11,9548174975		

9. ОЦЕНКА ВОЗМОЖНОГО ФИЗИЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Современное состояние по оценке физического воздействия в пределах физического воздействия в пределах рассматриваемой территории приводится по шуму, вибрации, электромагнитному излучению.

Шум. К источникам шума техногенного происхождения относятся все применяемые в современной технике механизмы, оборудование и транспорт, которые создают значительное шумовое загрязнение окружающей среды.

Нормативные документы устанавливают определенные требования к методам измерений и расчетов интенсивности шума в местах нахождения людей, допустимую интенсивность фактора и зависимость интенсивности от продолжительности воздействия шума.

Уровень шума на открытых рабочих площадках зависит от расстояния до работающего агрегата, а также от того, где находится само работающее оборудование – в помещении или вне его, от наличия ограждения, положения места измерения относительно направленного источника шума, метеорологических условий и др.

На исследуемых производственных объектах технологические процессы эксплуатации не являются источниками шумового воздействия на здоровье человека, непосредственно принимающих участие в технологических процессах, а также на флору и фауну.

Допустимый уровень звука на постоянных рабочих местах на территории предприятия определен в размере 80дБа.

Измерение шума на рабочих местах выполняются в соответствии с утвержденными Минздравом «Методическими указаниями по проведению измерений и гигиенической оценк Сброс воды не производится. Запрещается допускать пролив хозяйственно – бытовых и производственных вод в почво-грунты при строительстве.

и шумов на рабочих местах». Для контроля уровня шума используют шумомеры Ш-70, ИВШ-1.

Снижение звукового давления на производственном участке может быть достигнуто при разработке следующих специальных мероприятий:

- оптимизация и регулирование транспортных потоков;
- уменьшение, по мере возможности, движения грузовых автомобилей большой грузоподъемности;
- уменьшение шума в его источнике (замена шумных технологических процессов и механизмов бесшумными или менее шумными);
- применение смазки соударяющихся деталей вязкими жидкостями;
- агрегаты, создающие чрезмерный шум вследствие выхлопа или газов снабжать специальными глушителями;
- уменьшение шума на пути его распространения (устройство звукоизолирующих ограждений, экранов);
- применение для защиты органов слуха средств индивидуальной защиты (беруши, наушники, шлемы).

Вибрация. Основными источниками вибраций являются различные технологические установки (компрессоры, двигатели), строительная техника (молоты, пневмовибрационная техника), насосные станции и т.д.

Особенность действия вибраций заключается в том, что эти механические упругие колебания распространяются по грунту и оказывают своё воздействие на фундаменты различных сооружений, вызывая затем звуковые колебания в виде структурного шума.

Нормируемыми параметрами вибрации являются средние квадратичные величины и уровни колебательной скорости или амплитуды перемещений горизонтальной и вертикальной вибрации в октавах полосах частот от 2 до 63Гц, возбуждаемые работой оборудования и передаваемые на рабочие места в производственных помещениях.

Общая вибрация подразделяется на 3 категории:

-
- транспортная;
 - транспортно-технологическая;
 - технологическая.

Электромагнитное излучение. Производственные объекты, связанные с электромагнитным излучением на промысле это: линия электропередач, трансформаторные станции, электродвигатели, персональные компьютеры, радиотелефоны. Воздействие электромагнитного излучения происходит от различного электрооборудования и линейных источников., специальные меры защиты от электромагнитных излучений применяются в случае использования на предприятии электроустановок промышленной частоты напряжением выше 330. Защита от воздействия электрического поля напряжением 220В и ниже не требуется.

Применение современного оборудования для всех технологических процессов и предпринимаемые меры по минимизации воздействия шума и практическое отсутствие источников электромагнитного излучения, позволяют говорить о том, что на рабочих местах не будут превышать установленные нормы. В связи с этим, сверхнормативное воздействие данных физических факторов на людей и другие живые организмы за пределами СЗЗ предприятия не ожидается. Интенсивность воздействия оценивается как незначительная.

Радиационное воздействие. Природная радиационная обстановка соответствует относительно низкому уровню радиоактивности, характерному для селитебных территорий равнинных ландшафтов. Предприятие на балансе не имеет источников радиационного воздействия, следовательно на радиационную обстановку не воздействует.

10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОЧВЕННЫЙ ПОКРОВ

В результате совокупного действия всех факторов почвообразования на рассматриваемой территории сформировались и были выделены при обследовании следующие почвы:

- ☐ Темно-каштановые малоразвитые;
- ☐ Лугово-каштановые;
- ☐ Нарушенные земли.

После завершения строительства площадку очистить от строительного мусора.

При строительстве проектируемого объекта значительного воздействия на почвы, растительность и животный мир в районе проведения работ не прогнозируется.

После завершения строительства провести техническую рекультивацию, которая включает:

- передислокацию всех временных сооружений, техники, транспортных средств с территории;
- очистку территории от строительного мусора.

Мероприятия во время строительства будут направлены на защиту почвенных ресурсов и включать в себя:

- не допускать разлива ГСМ;
- хранить производственные отходы в строго определенных местах;
- проведение технического осмотра и профилактических работ строительных машин, механизмов и автотранспорта, с контролем выхлопных газов ДВС для проверки токсичности не реже одного раза в год (плановый), а также после каждого ремонта и регулирования двигателей;
- содержание производственной территории в должном санитарном состоянии.

Мероприятия во время строительства будут включать направленные на защиту почвенных ресурсов будут включать в себя:

- сброс промывочных и дренажных вод организовать через существующую систему городской и ливневой канализации.

Проект разработан с учетом требований законодательства об охране природы и основ земельного законодательства Республики Казахстан.

Общая площадь земельного участка составляет 3,5926 га.

Плодородный слой на территории строительства объекта отсутствует. Территория с поверхности сложена насыпным грунтом представленным суглинком песчанистым.

11. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

Местность представляет собой однообразную, лишенную крупной растительности равнину. Растительность характеризуется обедненным видовым составом и низкой высотой травостоя. Растительность характеризуется обедненным видовым составом и низкой высотой травостоя (ковыль волосатик (*Stipa capillata*), типчак (*Festuca sulcata*), келерия стройная (*Koeleria gracilis*); разнотравье: грудницы - шерстистая и татарская (*Linosyris villosa*, *Linosyris tatarica*), зопник клубненосный (*Phlomis tuberosa*) и др., а также - полынь австрийская (*Artemisia austriaca*).

Рассматриваемая территория не относится к заповедной, древние культурные и исторические памятники, подлежащие охране, отсутствуют. Редкие растения, занесенные в Красную Книгу, так же отсутствуют.

Необратимых негативных воздействий на растительный покров в результате производственной деятельности не ожидается.

В результате выездного обследования земельного участка по указанному объекту зеленые насаждения отсутствуют (Приложение - Акт обследования зеленых насаждений).

При правильно организованном техническом уходе и обслуживании оборудования, строительной техники и автотранспорта (заправка в специально отведенных местах, использование поддонов, выполнение запланированных требований в управлении отходами и т.п.) воздействие загрязнения углеводородами и другими химическими веществами на растительный покров будет незначительным. Учитывая непродолжительный период работы техники, воздействие на растительность выбросов токсичных веществ с выхлопными газами будет также незначительным и временным.

Соблюдение существующих требований по проведению очистки территории после строительных работ, проведение рекультивационных работ позволит ускорить процесс восстановления растительности на нарушенных участках.

12. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЖИВОТНЫЙ МИР

В результате активной деятельности человека животный мир в пределах рассматриваемого участка ограничен и в основном представлен преимущественно пернатыми. Представителями орнитофауны района являются мелкие птицы отряда воробьиных: воробей, скворец, сорока, ворона, синица, голуби. Класс млекопитающих представлен мелкими мышевидными грызунами.

Одним из основных факторов воздействия на животный мир является фактор вытеснения животных за пределы их мест обитания. Вытеснению животных способствует непосредственно изъятие участка земель под постройки и автодороги, сокращение в результате этого кормовой базы. Прежде всего, в таком случае, страдают животные с малым радиусом активности (беспозвоночные, пресмыкающиеся, мелкие млекопитающие). Птицы вытеснены вследствие фактора беспокойства.

Все вышеперечисленные факторы оказывают незначительное влияние на наземных животных в виду их малочисленности. К тому же обитающие в рассматриваемом районе животные могут легко адаптироваться к новым условиям.

В целом оценка воздействия объекта проектирования на животный мир характеризуется как допустимая.

13. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОЦИАЛЬНО – ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ

Влияние проекта на социальную среду на стадии строительства будет не значительным.

Во время строительства, шумовое загрязнение, загрязнение воздуха и воды может повлиять на население, проживающее поблизости и, при экстремальных условиях, повлиять на здоровье людей, особенно на социально-уязвимые группы; пожилых, больных и детей. Однако, как было описано выше, шумовое загрязнение, загрязнение воздуха и воды не будет значительным, ввиду отдаленности жилых домов и незначительного воздействия.

О жилищной политике. Государство по мере возможности стремится обеспечить доступность жилья для всех групп населения. В течение года введено в эксплуатацию рекордное число квадратных метров или 2,36 млн. кв. метров жилья, в том числе за счет государственных источников акимат города Астаны построил 7 жилых комплексов. Это позволило обеспечить квартирами 1062 семьи. Помимо этого,

строительство доступного кредитного и арендного жилья, в том числе способствует общему снижению цен на первичное жилье. Цена на государственное жилье сегодня не превышает отметку 180 тысяч тенге за квадратный метр. Для того, чтобы сохранить конкуренцию на рынке, столичным застройщикам приходится каждый год также снижать цены. За последние три года средняя цена на столичном рынке первичного жилья снизилась с 355,5 до 324,1 тысяч тенге за квадратный метр или на 9%. Более того, на рынке встречаются предложения со стоимостью 260-280 тысяч тенге за кв. м.

Снос аварийного жилья. Завершена реализация первого этапа пилотного проекта сноса аварийного жилья в городе Астане. Произведено переселение 3449 семей, около 15 тысяч человек из 228 аварийных домов получили жилье. Только за прошлый год в новые квартиры переехали 1746 семей из 111 аварийных домов. Начинается реализация второго этапа, в рамках которого мы планируем снести 150 многоквартирных домов за 5 лет.

Жилищный фонд. Расширение и обновление жилищного фонда не может проходить без сопутствующего благоустройства дворовых и внутриквартальных территорий. По программе модернизации ЖКХ проведен капитальный ремонт 12 домов в рамках государственной программы «Развитие регионов – 2020» и обновлены фасады в 51 многоквартирном доме. Из 1536 существующих дворов в 2019 году 436 были благоустроены. Из них в районе «Есиль» - 5, в районе «Алматы» - 150, в том числе по многочисленным просьбам выполнено благоустройство 22 дворов в наиболее проблемных домах микрорайона «Сарайшык». В районе «Сарыарка» благоустроен 281 двор. В течение двух лет мы благоустроим все оставшиеся дворы нашего города.

В более широком смысле городская среда включает также благоустройство скверов, парков, аллей и других общественных пространств. Как и все жители Астаны, я хочу видеть наш город зеленым и цветущим мегаполисом. Сейчас в столице 10 парков, 4 бульвара и 95 скверов. Шесть из них открыты в 2019 году, включая обустройство сквера в районе «Алматы» на набережной реки Акбулак, где ранее находился огромный котлован, с обустройством пешеходных зон, детских игровых и спортивных площадок. Сегодня в городе насчитывается 714 тыс. деревьев, еще 2,1 млн. сеянцев посажено вокруг города в рамках «Зеленого пояса столицы». Мы придаем большое значение общественному пространству. В этом году мы обустроим 9 скверов и бульваров (8 скверов и 1 бульвар), которые по многочисленным предложениям горожан – в старой части города на местах снесенного аварийно-ветхого жилья. Они будут оборудованы спортивными площадками. Кроме того, летом откроет свои двери Ботанический сад. На его территории будут представлены все климатические

особенности тропического пояса и пустынные растения. Это будет очень интересное и притягательное место, со всей сервисной инфраструктурой. На сегодняшний день уже высажено более 24 тысяч деревьев и 12 тысяч кустарников, создан искусственный водоем. Построены свыше 42 тысяч кв. м велодорожек, 23 тысячи кв. м беговых дорожек, более 86 тысяч кв. м дорожек из брусчатки. Также к июлю будет завершено строительство 1-й очереди Линейного парка. В нашем городе впервые появятся Вишневая, Яблоневая, Дубовая и Рябиновая аллеи. Важным условием благополучия людей является бесперебойное обеспечение основных коммунальных услуг – тепла, света, воды. Теплоснабжение Астана входит в тройку самых холодных столиц мира. По теплоснабжению у нас всегда ведется большая работа. Для сравнения, если в 2005 году было около 85 тыс. потребителей тепловой энергии, то в 2019 году их количество достигло почти 240 тысяч. В целях улучшения условий по подключению новых потребителей к системе централизованного тепло-, электроснабжения, в 2019 году проведена большая работа по модернизации ТЭЦ-1 и 2, строительству ТЭЦ-3и развитию объектов энергетического комплекса города Астаны. Ежегодно на эти цели направляется 20% всех городских бюджетных инвестиций или 30 - 40 млрд. тенге. Отопительный сезон проходит гладко, мощности обеспечены в достаточном объеме. В 2019 году выполнена реконструкция 18,8 км тепловых сетей и построены новые в количестве 16,4 км. В результате централизованным теплоснабжением обеспечены жители ЖК «Южная Саранда», университет КазГЮУ, Научно-производственный центр трансфузиологии, а также потребители левобережья столицы. Кроме того, в 2019 году начато проектирование тепловых сетей к жилым комплексам по пр. Тлендиева, которые на сегодняшний день отапливаются от котельных. В текущем году планируется начать строительство. До этого момента, по указанным домам стоимость отопления будет рассчитываться по общегородским тарифам. Электроснабжение в прошлом году была завершено строительство и реконструкция подстанций «Туран», «Жаназол», «Байтерек», «ИКИ», «Промзона» обеспечивших электроснабжение выставки ЭКСПО-2017, Новый железнодорожный вокзал, район «Аллеи Мынжылдық», «Батыгай» и других социально значимых объектов. В целях снижения аварийных ситуаций была проведена реконструкция 81 распределительного пункта, выполнено строительство и реконструкция 100 км сетей. В этом году планируется реконструировать 10 трансформаторных подстанций и начать строительство 6-ти новых распределительных пунктов в районе «Аллеи Мынжылдық». Будет завершено строительство и реконструкция подстанций «Самал», «Керамика», «Западная», «Городская», что позволит обеспечить электроснабжением промышленные объекты в разных частях города. Также продолжается строительство ПС «Казбек» и будут начаты работы по реконструкции ПС «Жулдыз». Данные объекты необходимы для электроснабжения жилого массива «Железнодорожный» и Аллеи Мынжылдық. Мы стремимся к тому, чтобы энергетика столицы отвечала высоким требованиям надежности. За 2019 год по городу было 956 аварийных отключений электроэнергии, из них по линии АО «Астана-РЭК» - 166, по вине сторонних организаций и частных строительных компаний – 790 отключений. Хочу обратить внимание, что подавляющая доля отключений связана с внутренними сетями, то есть происходят по вине застройщиков и владельцев объектов. Тем не менее, мы при необходимости всегда приходим и помогаем. В случаях аварий АО «Астана-РЭК» принимаются оперативные меры по восстановлению электроснабжения, при длительности проведения работ устанавливаются дизельные генераторы. Но здесь вопрос нужно ставить именно к качеству содержания и эксплуатации сетей самими компаниями, КСК и жильцами. Водоснабжение. То же самое касается водоснабжения. По сравнению с предыдущим годом удалось снизить аварийность на 11%. В 2019 году

зарегистрировано 411 отключений. При этом практически половина порывов произошла из-за использования некачественных материалов и нарушения подрядными организациями технологии производства работ по укладке трубопроводов. Также в условиях активного строительства новых инженерных коммуникаций строительными компаниями допускаются повреждения существующих сетей. Значительная часть порывов происходит из-за высокого износа сетей, которая составляет 40-42%. В этой связи, в рамках государственной программы «Нұрлы жол», в текущем году будет начата реализация 4 проектов на общую сумму 8 млрд. тенге, которые позволят реконструировать 43,5 км сетей по городу. В основном будут заменены наиболее аварийные участки в Алматинском и Сарыаркинском районах (более 60 участков по городу). Для стабильного и бесперебойного водоснабжения населения города и гостей столицы в период проведения «ЭКСПО-2017» в 2019 году в кратчайшие сроки построен магистральный водовод протяженностью 2,5 км. Решена одна из актуальных проблем города – это ликвидация зловонного запаха от накопителя сточных вод Талдыколь. Объем извлеченного ила составил 5,6 млн. м³. Кроме того, увеличена производительность очистных сооружений на 118 тыс. куб. в сутки. Планируется продолжить реконструкцию магистрального водовода протяженностью 48 км, модернизировать насосную станцию первого подъема, начать строительство новой насосно-фильтровальной станции и канализационного коллектора для отвода стоков от Военного городка, произвести водопонижения оз. Малый Талдыколь в паводковый период. Общая стоимость данных проектов 68 млрд. тенге, из них на 2019 год предусмотрено 9 млрд. тенге. Следует отметить, что за последние 10 лет объем потребляемой воды увеличился на 50%. На сегодняшний день одной из ключевых потребностей населения является доступ к централизованному водоснабжению, из них: «вода в доме» составляет 97,5%, а 2,4% населения пользуются уличными водозаборными колонками. Децентрализованным водоснабжением (скважины) охвачено 0,1% или 294 абонента. Разработан план по ликвидации уличных водозаборных колонок. Из 210 имеющихся колонок 102 будут ликвидированы до 2020 года. Оставшаяся часть будет ликвидирована по мере развития города.

2.1.1.2 Здравоохранение, в том числе экология, спорт, вода

Доступу к воде мы придаем стратегическое значение. Помимо наследственности, именно качество питьевой воды, а также экология и здоровый образ жизни являются главными факторами, влияющими на здоровье и продолжительность жизни нации. Поэтому мы уделяем большое внимание этим трем сферам. Экология. Для сохранения положительной экологической ситуации мы приступили к реализации проекта «Комплексный план мероприятий по оздоровлению окружающей среды города Астаны». Одним из важнейших ее направлений является борьба с загрязнением атмосферы. Основными источниками выбросов являются автотранспорт (более 53%), городские теплоисточники (25%) и частные домовладения (17%). Для решения данных проблем мы ведем активную работу. Так, автотранспортные средства коммунальных предприятий города уже переведены (854 ед.) на газомоторное топливо. Также мы выдали более 14 тысяч соглашений частным юридическим и физическим лицам на установку газобаллонного оборудования. В городе работают 158 единиц «ЭкоТакси» и более 14 тысяч частных автотранспортных средств с установленным газобаллонным оборудованием. Подписаны Меморандумы с владельцами частных таксопарков на применение газомоторного топлива (500 ед.) с завершением работ в 2019 году. На пассажирских перевозках используется 738 автобусов класса ЕВРО-5 и ЕВРО-6, из которых 380 автобусов закуплено в 2019 году. С текущего года предусмотрено дальнейшее развитие велосипедного транспорта, который поддерживаются жителями столицы, планируется построить – 1717 км велодорожек, из них 56 км будет построено в рамках

реализации проекта “Регионы в дар Астане”. Газификация. Важную роль сыграет поэтапный перевод жилого частного сектора и больших зданий на газовое топливо. Инвестором в лице ТОО “Глобал Газ” построена регазификационная станция по пр. Туран. С нее уже начата подача привозного сжиженного природного газа первому потребителю «Назарбаев Университет», завершено подключение Космического центра и Академии министерства обороны. Также к этой станции планируется подключить объекты спортивного кластера по пр. Туран и Кабанбай батыра. До конца 2019 года будет запущена вторая станция «Тельмана» с охватом частного сектора жилых массивов Пригородное, Тельмана и Международного аэропорта Нурсултан Назарбаев. В перспективе планируется обеспечить газификацию Астаны через магистральный газопровод «Сарыарка», который проектируется АО «КазТрансГаз». Это окажет положительный эффект на экологическую ситуацию в городе, что будет способствовать дальнейшему улучшению здоровья астанчан. Развитие массового спорта. В то же время мы создаем условия для профилактики заболеваний путем популяризации массового спорта. В 2019 году в различных районах построено 20 новых спортивных площадок во внутри дворовых территориях. Также за отчетный период для жителей и гостей столицы проведено 643 спортивно-массовых мероприятий, в том числе крупные международные соревнования, такие как марафоны ШОС, Астанинский марафон, Астана Дуатлон, Неделя звезд хоккея, чемпионаты мира по различным видам спорта и другое. В парках столицы в выходные дни регулярно проводятся различные спортивные мероприятия: акции, мастер классы, веселые старты, показательные выступления спортсменов, зарядки и др. Вся проделанная работа позволила привлечь 288 тысяч человек к систематическим занятиям спортом, что составляет 28,2% от общего числа жителей города. В течение года планируется проведение более 600 спортивно-массовых мероприятий, с целью привлечения населения к постоянным занятиям физической культурой и спортом. Наша задача – по Поручению Главы государства достичь к концу 2020 года 30-процентного показателя систематически занимающихся спортом от общего числа жителей столицы. Мы всячески стремимся поддержать стремление горожан к здоровому образу жизни. Важно понимать – медицина не панацея от всех болезней.

Здравоохранение. Только в 2019 году: -начал работать новый современный тубдиспансер на 500 койко-мест, он позволяет проводить лечение самых сложных пациентов, которых раньше лечили только за рубежом. -закуплено 49 единиц скорой медицинской помощи, по городу работают 14 подстанций скорой медицинской помощи, начиная с этого года 4 категорию вызовов обслуживают поликлиники города, для этого они оснащены санитарными автомобилями, все это позволило сократить время прибытия скорой помощи по 1-2 категориям вызовов до 8-10 минут. -бесплатными лекарственными средствами обеспечено порядка 100 тысяч пациентов, что на 10,5 тысяч больше по сравнению с 2018 годом. На текущий год планируется обеспечение порядка 120 тысяч человек. Вместе с тем, ежегодно выделяется порядка 450 млн. тенге для дополнительного финансирования на обеспечение лекарственными средствами жителей столицы с редкими диагнозами. -для улучшения доступности первичной медико-санитарной помощи для населения в столице открыты ряд медицинских объектов – это поликлиника в Ильинке на 150 посещений в смену, в которой обслуживается порядка 24.000 населения. Врачебная амбулатория в Железнодорожном массиве на 150 посещений в смену, к которой прикреплены порядка 8.000 человек. Работают 2 консультных центра, открыт Геронтологический центр на базе городской поликлиники №4. В текущем году планируется открытие врачебной амбулатории на 100 посещений в смену в жилом массиве «Пригородный», в которой планируется обслуживание порядка 10.000 человек и поликлиника в жилом

массиве Жагалау на 150 посещений в смену, которая будет обслуживать порядка 25.000 человек. Все это позволило нам: во-первых, улучшить шаговую доступность к объектам здравоохранения. Во-вторых, запущен проект единый медицинский информационный Call центр, который обслужил более 193.000 от населения и позволил снизить количество жалоб населения до 70%. В-третьих, снизить показатели общей смертности на 9,4%, материнскую смертность - на 33,6% и младенческую смертность на 5,2% по сравнению с 2018 годом. В-четвертых, отмечается положительная тенденция в снижении смертности от туберкулеза, за последние 5 лет данный показатель снизился в 8,5 рази это лучший показатель по стране. И в-пятых, значительно снизить смертность от инфаркта, инсульта и онкологии. Дети — это наше будущее, поэтому большое внимание уделяется здоровью школьников. Все школы города 100% оснащены аппаратами «Экспресс здоровье», это позволяет нам своевременно выявлять заболевания и укреплять здоровье наших детей. В прошлом году было обследовано более 132.000 учеников. Мы изучили международный опыт и в целях профилактики внезапной смерти среди учеников, планируется до конца года 100% оснастить школы автоматическими дефибрилляторами. В текущем году будем продолжать работу для дальнейшего улучшения здоровья населения, а именно: В ближайшие три года запланировано открытие 9 объектов здравоохранения, в том числе с привлечением частных инвестиций в рамках государственно-частного партнерства: В целях развития кадрового потенциала планируется обучить порядка 8000 медицинских работников как внутри страны, так и за ее пределами. 105 лучших специалистов будут перенимать передовой опыт в ведущих клиниках Южной Кореи, Израиля, России, Финляндии и Германии. Также, запланировано обучение медицинских сестер по программам менеджмента сестринского дела в Школе медицины Назарбаев Университета. Это будет способствовать дополнительному импульсу развития оказания медицинской помощи на уровне среднего медицинского персонала. Продолжение реализации проекта «SMART-медицина».

В целом при выполнении всех необходимых мероприятий и технических решений запланированный проект не окажет значительного негативного воздействия на социально-экономическую сферу и результативное воздействие будет положительным.

14. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ

Термин риск используется в разных сферах человеческой деятельности, в основном характеризуя негативные проявления в окружении человека. Например, слово «риск» означает: пускаться наудачу, отважиться, отдать себя на волю случая. С другой стороны рисковать – значит подвергаться опасности, ожидать неудачу.

Понятие риска очень близко к понятию «вероятность». Исходя из теории вероятности, можно определить риск как количественный показатель опасности, вероятного ущерба, наступившего в результате проявления неблагоприятного события. При этом само событие тоже возникает с определенной вероятностью. Поэтому в целом к количественным показателям риска относятся:

- вероятность возникновения опасного фактора;
- возможность возникновения ущерба от проявления этого опасного фактора;
- неопределенность в оценке величины вероятности и ущерба.

Таким образом, в основе количественной оценки риска лежит статистический подход, который рассматривает риск как вероятность наступления неблагоприятного события и количественной меры проявления такого события в виде ущерба.

В современной экологии и гигиенической науке риск рассматривается как вероятность наступления события с неблагоприятными последствиями для окружающей среды или здоровья людей, обусловленными прогнозируемым негативным воздействием природных катаклизмов, хозяйственной деятельности, которое может привести к возникновению угроз экологической безопасности или здоровью населения.

Так как период строительства относится не классифицируемым объектам, то оценку экологического риска нет необходимости проводить.

15. ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ РАСЧЕТ УЩЕРБА ЗА ЗАГРЯЗНЕНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Введение платного природопользования в Республике Казахстан создало определенную стоимостную базу для проведения предварительных расчетов платежей за загрязнение окружающей среды.

В данной главе рассмотрены виды компенсации ущербов за нарушение и загрязнение природной среды, т.е. такие природоохранные платежи, как плата за выбросы и размещение отходов, которые могут рассматриваться как форма компенсации за ухудшение состояния среды и, соответственно, как стоимостное выражение ущерба, пропорциональное интенсивности оказываемого воздействия.

Согласно Экологическому кодексу Республики Казахстан органами охраны природы устанавливаются лимиты выбросов, размещение отходов в окружающей природной среде с учетом экологической обстановки в регионе, видов используемого сырья, технического уровня, применяемого природоохранного оборудования, проектных показателей и особенностей технологического режима работы предприятия, а также уровня фонового загрязнения окружающей среды.

Платежи с предприятий взимаются как за установленные лимиты выбросов, размещение отходов загрязняющих веществ, так и за их превышение. Плата за выбросы загрязняющих веществ в пределах установленных лимитов рассматривается как плата за использование природного ресурса (способности природной среды к нейтрализации вредных веществ). Этот вид платежей можно отнести к регулярным природоохранным платежам, которые устанавливаются на стадии проектирования.

Ставки платежей приняты решением маслихата города Нур-Султана от 27 июня 2019 года № 395/52-VI «Об утверждении ставок платы за эмиссии в окружающую среду по городу Нур-Султан».

За выбросы, размещение отходов сверх устанавливаемых лимитов предъявляются сверхлимитные платежи. Плата за сверхнормативные выбросы, размещение отходов применяется в случаях невыполнения предприятиями обязательств по соблюдению согласованных лимитов выбросов, сбросов, размещения отходов на основе натурных замеров. Величина платежей за превышение лимитов загрязняющих веществ определяется в кратном размере по отношению к нормативу платы за допустимое загрязнение среды. Ниже приведены предварительные расчеты природоохранных платежей.

15.1. Предварительный расчет ущерба за загрязнение атмосферного воздуха на период строительства

Для предприятия устанавливаются лимиты природопользования с учетом экологической обстановки в регионе, видов используемого сырья, технического уровня, применяемого природоохранного оборудования, проектных показателей и особенностей технологического режима работы предприятия.

Платежи за загрязнение атмосферного воздуха осуществляются в соответствии со статьей 101 Экологического кодекса Республики Казахстан.

Плата за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух определяется на основе оценки экологического ущерба, наносимого окружающей среде данными выбросами, выраженного в денежной форме.

Расчет платежей за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух складывается от платежей за выбросы ЗВ от стационарных источников и от передвижных источников.

16. КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЕ ПРЕДПРИЯТИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Экологические системы основаны на сложных взаимодействиях связанных индивидуальных компонентов и подсистем. Поэтому воздействие на один компонент может иметь эффект и на другие, которые могут быть в пространственном и временном отношении удалены от компонентов, которые подвергаются непосредственному воздействию.

Согласно Методическим указаниям по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду утвержденном МООС (2009 год) наиболее приемлемым для решения комплексной оценки воздействия представляется использование трех основных показателей: пространственного и временного масштабов, и интенсивность.

Пространственные масштабы воздействия на окружающую среду определяются с использованием 4 категорий по следующим градациям и баллам:

- **локальное воздействие (1)** - воздействия, оказывающие влияние на компоненты природной среды, ограниченные рамками территории (акватории) непосредственного размещения объекта или незначительно превышающими его по площади. Воздействия, оказывающие влияние на площади до 1 км². Воздействия, оказывающие влияние на элементарные природно-территориальные комплексы на суше на уровне фаций или урочищ;

- **ограниченное воздействие (2)** - воздействия, оказывающие влияние на компоненты природной среды на территории (акватории) площадью до 10 км². Воздействия, оказывающие влияние на природно-территориальные комплексы на суше на уровне групп урочищ или местности;

- **местное воздействие (3)** - воздействия, оказывающие влияние на компоненты природной среды на территории (акватории) до 100 км², оказывающие влияние на природно-территориальные комплексы на суше на уровне ландшафта;

- **региональное воздействие (4)** - воздействия, оказывающие влияние на компоненты природной среды в региональном масштабе на территории (акватории) более 100 км², оказывающие влияние на природно-территориальные комплексы на суше на уровне ландшафтных округов или провинции.

Разделение пространственных масштабов опирается на характерные размеры географических образований, используемых для ландшафтной дифференциации территорий суши, площади наиболее крупных административных образований и т.п.

Временные масштабы воздействия определяются по следующим градациям и баллам:

- Кратковременное воздействие (1)** - длительность воздействия не превышает 6 месяцев;

- Воздействие средней продолжительности (2)** - от 6 месяцев до 1 года;

- Продолжительное воздействие (3)** - воздействие, наблюдаемое продолжительный период времени (более 1 года, но менее 3 лет) и обычно охватывает

период строительства запроектированного объекта;

Многолетнее (постоянное) воздействие (4) - воздействия, наблюдаемые от 3 лет и более (например, шум от эксплуатации), и которые могут быть периодическими или часто повторяющимися. Например, воздействие от регулярных залповых выбросов ЗВ в атмосферу. В основном относится к периоду, когда начинается эксплуатация объекта.

При сезонных видах работ (которые проводятся, например, только в теплый период года в течение нескольких лет) учитывается суммарное фактическое время воздействия.

Величина (интенсивность) воздействия оценивается в баллах по таким градациям:

незначительная (1) – изменения в природной среде не превышают существующие

пределы природной изменчивости;

слабая (2) – изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости, Природная среда полностью самовосстанавливается;

умеренная (3) – изменения в природной среде, превышающие пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению;

сильная (4) – изменения в природной среде 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).

Значимость воздействия является по сути комплексной (интегральной) оценкой.

Категории значимости являются единообразными для различных компонентов природной среды и могут быть уже сопоставимыми для определения компонента природной среды, который будет испытывать наиболее сильные воздействия. Значимость воздействия определяется по трем градациям и представлена в таблице 16.1.

Таблица 16.1 Категории значимости воздействий

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

Для определения интегральной оценки воздействия результаты оценок воздействия на компоненты окружающей среды сведены в табличный материал.

Интегральная оценка воздействия по компонентам окружающей среды, в зависимости от показателей воздействия, представлена в таблице 16.2.

Таблица 16.2

Компонент окружающей среды	Показатели воздействия			Интегральная оценка воздействия
	интенсивность	пространственный масштаб	временный масштаб	
Атмосферный воздух	Незначительное (1)	Локальный (1)	Воздействие средней продолжительность (2)	Воздействие низкой значимости (2)
Подземные воды	Незначительное (0)	Локальный (0)	Кратковременное воздействие (0)	Воздействие низкой значимости (0)
Почва	Незначительное (1)	Локальный (1)	Воздействие средней продолжительность (2)	Воздействие низкой значимости (2)
Отходы	Слабая (2)	Локальный (1)	Кратковременное воздействие (1)	Воздействие низкой значимости (2)
Растительность	Незначительное (1)	Локальный (1)	Воздействие средней продолжительность (4)	Воздействие низкой значимости (4)
Животный мир	Незначительное (1)	Локальный (1)	Воздействие средней продолжительность (2)	Воздействие низкой значимости (2)
Недра	Слабая (0)	Ограниченное (0)	Кратковременное воздействие (0)	Воздействие низкой значимости (0)

Анализируя вышеперечисленные категории воздействия проектируемых работ на окружающую среду, можно сделать общий вывод, что значимость ожидаемого экологического воздействия при строительстве принять как **воздействие низкой значимости**.

Справка по исходным данным, представленные для разработки проектной документации Заказчиком (инициатором проектируемой деятельности)

Основными источниками загрязнения воздушного бассейна при строительстве будут являться:

5. Сварочные работы;
6. Окрасочные работы;
7. Разгрузочные работы инертных материалов;
8. Гидроизоляция битума.

Источник 6001 – Разгрузка гравия. Количество гравия 152,6 т. Максимальное количество материала 0,216 т/час.

Источник 6002 – Разгрузка песка (разгрузочные работы), расход песка 470,68 т. Максимальное количество материала 0,668 т/час.

Источник 6003 – Разгрузка щебня (разгрузочные работы), расход щебня 329,03 т. Максимальное количество материала 0,467 т/час.

Источник 6004 – Разгрузка извести. Количество комовой извести 2,21 т. Максимальное количество материала 0,14 т/час.

Источник 6005 – Гидроизоляция битумом. Время работы – 704 часов. Объем битума – 5,28 т.

Источник 6006 – Сварочный аппарат (сварочные работы) работы с использованием электродов: Электроды АНО-6. Расход сварочных материалов, кг/ период, В = 1504. Электроды УОНИ – 13/45, Расход сварочных материалов, кг/ период, В = 1,8

Источник 6007 – Агрегат для газовой сварки и резки. Время работы-704 ч. Расход сварочных материалов, кг/год, В = 117,25 (пропан-бутановая смесь). Расход сварочных материалов, кг/год, В = 114,71 (Ацетилен-кислородное пламя).

Источник 6008 – Покрасочные работы с использованием следующих материалов:

Грунтовка ГФ-021, расход материалов, т/период строительства, В= 0.087.

Растворитель Уайт-спирит, расход материалов, т/период строительства, В= 0.246.

Эмаль ХВ-124, расход материалов, т/период строительства, В= 0.00267.

Эмаль ПФ-115, расход материалов, т/период строительства, В= 0.1693895.

Лак БТ-577, расход материалов, т/период строительства, В= 0.356.

Отходы: 11,9548174975 т/год.

Согласно сметы расход воды на период строительства составляет:

Техническая вода - 2078.820318 м³.

Питьевая вода - 105 м³.

Всего используемой воды - 2183,9 м³.

Объем выбросов загрязняющих веществ: 1.9623292 г/с, 0.565714707 т/год.

Ректор Учреждения

«Университет Туран - Астана» _____ Г. Джапарова

М.П.

СПИСОК НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКИХ ДОКУМЕНТОВ

1. Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.
2. Инструкции по организации и проведению экологической оценки, утверждена приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280.
3. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63 «Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду».
4. Классификатор отходов, утвержденный приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314;
5. Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 11 января 2022 года № 26447 Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека».
6. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005
7. 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
8. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005.
9. Инструкции по организации и проведению экологической оценки, утверждена приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280.
10. Земельный кодекс РК от 20 июня 2003 года № 442.
11. Конституция РК от 30 августа 1995 года.
12. СН РК 01.03-00-2011 Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 2 – Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу На период строительства

Источник загрязнения N 6001,
Источник выделения N 6001 01, Разгрузка гравия
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: Гравий

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), $K_1 = 0.01$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), $K_2 = 0.001$

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), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 4.8$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 8$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K_3 = 1.7$

Влажность материала, %, $VL = 3$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K_5 = 0.8$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 10$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K_7 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 1.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), $B = 0.6$

Грузоподъемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент, $K_9 = 0.1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G_{MAX} = 0.21$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $G_{GOD} = 152.6$

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

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.01 \cdot 0.001 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.21 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0) = 0.0000238$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{GOD} \cdot (1 - NJ) = 0.01 \cdot 0.001 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 152.6 \cdot (1 - 0) = 0.00004395$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.0000238$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.00004395 = 0.00004395$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0000238	0.00004395

Источник загрязнения N 6002,
Источник выделения N 6002 01, Разгрузка 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 природный и из отсевов дробления
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), **K1 = 0.1**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), **K2 = 0.05**

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 = 4.8**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), **K3SR = 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 8**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), **K3 = 1.7**
Влажность материала, %, **VL = 2.9**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), **K5 = 0.8**
Размер куска материала, мм, **G7 = 5**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), **K7 = 0.6**
Высота падения материала, м, **GB = 1.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), **B = 0.6**
Грузоподъемность одного автосамосвала до 10 т, коэффициент, **K9 = 0.2**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **GMAX = 0.66**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 470.68**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0**
Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.1 \cdot 0.05 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.66 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0898$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.1 \cdot 0.05 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 470.68 \cdot (1-0) = 0.1627$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.0898$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.1627 = 0.1627$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0898000	0.1627000

Источник загрязнения N 6003,

Источник выделения N 6003 01, Разгрузка 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. от 20мм и более

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), $K1 = 0.02$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), $K2 = 0.01$

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 Ке 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, $G3SR = 4.8$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 8$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 1.7$

Влажность материала, %, $VL = 2$

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

Размер куска материала, мм, $G7 = 20$

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

Высота падения материала, м, $GB = 1.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), $B = 0.6$

Грузоподъемность одного автосамосвала до 10 т, коэффициент, $K9 = 0.2$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 0.46$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 329.03$

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

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.46 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.002085$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 329.03 \cdot (1-0) = 0.00379$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.002085$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.00379 = 0.00379$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0020850	0.0037900

Источник загрязнения N 6004, поверхность пыления

Источник выделения N 6004 01, Разгрузка извести

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: Известь комовая

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

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

Примесь: 0214 Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.8$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$
 Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 8$
 Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 1.7$
 Влажность материала, %, $VL = 4$
 Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.7$
 Размер куска материала, мм, $G7 = 40$
 Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.5$
 Высота падения материала, м, $GB = 1.5$
 Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), $B = 0.6$
 Грузоподъемность одного автосамосвала до 10 т, коэффициент, $K9 = 0.2$
 Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 0.14$
 Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 2.21$
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$
 Вид работ: Разгрузка
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.14 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0) = 0.00222$
 Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 2.21 \cdot (1 - 0) = 0.0000891$
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.00222$
 Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.0000891 = 0.0000891$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0214	Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)	0.0022200	0.0000891

Источник загрязнения N 6005,
 Источник выделения N 6005 01, гидроизоляция битумом
 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, $T = 704$

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

Об'ем производства битума, т/год, $MY = 5.28$
 Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7[1]), $M = (1 \cdot MY) / 1000 = (1 \cdot 5.28) / 1000 = 0.00528$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G = M \cdot 10^6 / (T \cdot 3600) = 0.00528 \cdot 10^6 / (704 \cdot 3600) = 0.002083$

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)	0.0020830	0.0052800

Источник загрязнения N 6006,
Источник выделения N 6006 01, Сварочный аппарат

Список литературы:

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

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, **KNO₂ = 0.8**

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

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): АНО-6

Расход сварочных материалов, кг/год, **B = 1504**

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **BMAX = 10**

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 16.7**
в том числе:

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

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

Валовый выброс, т/год (5.1), **_M_ = GIS · B / 10⁶ = 14.97 · 1504 / 10⁶ = 0.0225**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **_G_ = GIS · BMAX / 3600 = 14.97 · 10 / 3600 = 0.0416**

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

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 1.73**

Валовый выброс, т/год (5.1), **_M_ = GIS · B / 10⁶ = 1.73 · 1504 / 10⁶ = 0.0026**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **_G_ = GIS · BMAX / 3600 = 1.73 · 10 / 3600 = 0.00481**

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/45

Расход сварочных материалов, кг/год, **B = 1.8**

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **BMAX = 0.5**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 16.31$
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), $GIS = 10.69$
Валовый выброс, т/год (5.1), $_M_ = GIS \cdot B / 10^6 = 10.69 \cdot 1.8 / 10^6 = 0.00001924$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G_ = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 10.69 \cdot 0.5 / 3600 = 0.001485$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.92$
Валовый выброс, т/год (5.1), $_M_ = GIS \cdot B / 10^6 = 0.92 \cdot 1.8 / 10^6 = 0.000001656$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G_ = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 0.92 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0001278$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.4$
Валовый выброс, т/год (5.1), $_M_ = GIS \cdot B / 10^6 = 1.4 \cdot 1.8 / 10^6 = 0.00000252$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G_ = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 1.4 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0001944$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 3.3$
Валовый выброс, т/год (5.1), $_M_ = GIS \cdot B / 10^6 = 3.3 \cdot 1.8 / 10^6 = 0.00000594$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G_ = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 3.3 \cdot 0.5 / 3600 = 0.000458$

Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.75$
Валовый выброс, т/год (5.1), $_M_ = GIS \cdot B / 10^6 = 0.75 \cdot 1.8 / 10^6 = 0.00000135$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G_ = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 0.75 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0001042$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.5$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $_M_ = KNO2 \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.8 \cdot 1.5 \cdot 1.8 / 10^6 =$
0.00000216

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G_ = KNO2 \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 =$
 $0.8 \cdot 1.5 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0001667$

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $_M_ = KNO \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.13 \cdot 1.5 \cdot 1.8 / 10^6 =$
0.000000351

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G_ = KNO \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 =$
 $0.13 \cdot 1.5 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0000271$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 13.3$

Валовый выброс, т/год (5.1), $_M_ = GIS \cdot B / 10^6 = 13.3 \cdot 1.8 / 10^6 = 0.00002394$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 13.3 \cdot 0.5 /$
 $3600 = 0.001847$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.0416000	0.02251924
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0048100	0.002601656
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0001667	0.00000216
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000271	0.000000351
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0018470	0.00002394
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0001042	0.00000135
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.0004580	0.00000594
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)	0.0001944	0.00000252

Источник загрязнения N 6007,
Источник выделения N 6007 01, Агрегат для газовой сварки

Список литературы:

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

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO_2 , $K_{\text{NO}_2} = 0.8$

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

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Газовая сварка стали с использованием пропан-бутановой смеси

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 117.25$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $B_{\text{MAX}} = 5$

Газы:

Расчет выбросов оксидов азота:

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

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = K_{\text{NO}_2} \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.8 \cdot 15 \cdot 117.25 / 10^6 = 0.001407$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = K_{\text{NO}_2} \cdot GIS \cdot B_{\text{MAX}} / 3600 = 0.8 \cdot 15 \cdot 5 / 3600 = 0.01667$

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = K_{\text{NO}} \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.13 \cdot 15 \cdot 117.25 / 10^6 = 0.0002286$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = K_{\text{NO}} \cdot GIS \cdot B_{\text{MAX}} / 3600 = 0.13 \cdot 15 \cdot 5 / 3600 = 0.00271$

Вид сварки: Газовая сварка стали ацетилен-кислородным пламенем

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 114.71$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $B_{\text{MAX}} = 5$

Газы:

Расчет выбросов оксидов азота:

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

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = KNO_2 \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.8 \cdot 22 \cdot 114.71 / 10^6 = 0.00202$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = KNO_2 \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.8 \cdot 22 \cdot 5 / 3600 = 0.02444$

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = KNO \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.13 \cdot 22 \cdot 114.71 / 10^6 = 0.000328$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = KNO \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.13 \cdot 22 \cdot 5 / 3600 = 0.00397$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0244400	0.0034270
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0039700	0.0005566

Источник загрязнения N 6008,

Источник выделения N 6008 01, Покрасочные работы

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.169$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 5$

Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-115

Способ окраски: Кистью, валиком

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

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

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.169 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.038$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 5 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.3125$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.169 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.038$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 5 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.3125$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.3125000	0.0380000
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.3125000	0.0380000

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 = 0.00267**

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

Марка ЛКМ: Эмаль ХВ-124

Способ окраски: Кистью, валиком

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

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

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00267 \cdot 27 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0001874$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.5 \cdot 27 \cdot 26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00975$

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

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00267 \cdot 27 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0000865$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.5 \cdot 27 \cdot 12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0045$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00267 \cdot 27 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000447$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.5 \cdot 27 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.02325$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.3125000	0.0380000
0621	Метилбензол (349)	0.0232500	0.0004470
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.0045000	0.0000865
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.0097500	0.0001874
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.3125000	0.0380000

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 = 0.0246**

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

Марка ЛКМ: Растворитель Уайт-спирит

Способ окраски: Кистью, валиком

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

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0246 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0246$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.5 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.139$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.3125000	0.0380000
0621	Метилбензол (349)	0.0232500	0.0004470
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.0045000	0.0000865
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.0097500	0.0001874
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.3125000	0.0626000

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, $MS = 0.356$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 10$

Марка ЛКМ: Лак БТ-577

Способ окраски: Кистью, валиком

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

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

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.356 \cdot 63 \cdot 57.4 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.1287$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 10 \cdot 63 \cdot 57.4 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 1.005$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.356 \cdot 63 \cdot 42.6 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0955$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 10 \cdot 63 \cdot 42.6 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.746$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	1.0050000	0.1667000
0621	Метилбензол (349)	0.0232500	0.0004470
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.0045000	0.0000865
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.0097500	0.0001874
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.7460000	0.1581000

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 = 0.087**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 5**

Марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-021

Способ окраски: Кистью, валиком

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

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

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.087 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.03915$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 5 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.625$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	1.0050000	0.2058500
0621	Метилбензол (349)	0.0232500	0.0004470
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.0045000	0.0000865
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.0097500	0.0001874
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.7460000	0.1581000

Приложение 3 – Расчет рассеивания вредных веществ в атмосферу На период строительства

1. Общие сведения.

Расчет проведен на УПРЗА "ЭРА" v2.5 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск
Расчет выполнен ИП Оркен

Рабочие файлы созданы по следующему запросу:

Расчет на существующее положение.

Город = г. Нур-Султан абк _____ Расчетный год: 2022 Режим НМУ: 0
Базовый год: 2022 Учет мероприятий: нет
Объект NG1 NG2 NG3 NG4 NG5 NG6 NG7 NG8 NG9
0001

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

Коэф-т оседания = 3.0

ПДКм.р. = 0.4000000 (= 10*ПДКс.с.) ПДКс.с. = 0.0400000 без учета фона. Кл.опасн. = 3

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

Коэф-т оседания = 3.0

ПДКм.р. = 0.0100000 ПДКс.с. = 0.0010000 без учета фона. Кл.опасн. = 2

Примесь = 0301 (Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)) Коэф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 0.2000000 ПДКс.с. = 0.0400000 фон из файла фоновых концентраций. Кл.опасн. = 2

Примесь = 0616 (Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)) Коэф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 0.2000000 ПДКс.с. = 0.0200000 без учета фона. Кл.опасн. = 3

Примесь = 2752 (Уайт-спирит (1294*)) Коэф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 1.0000000 (= ОБУВ) ПДКс.с. = 0.1000000 без учета фона. Кл.опасн. = 0

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))

Коэф-т оседания = 3.0

ПДКм.р. = 0.3000000 ПДКс.с. = 0.1000000 фон из файла фоновых концентраций. Кл.опасн. = 3

2. Параметры города

УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86

Название г. Нур-Султан абк

Коэффициент А = 200

Скорость ветра Умр = 8.0 м/с (для лета 8.0, для зимы 7.0)

Средняя скорость ветра = 4.8 м/с

Температура летняя = 20.4 град.С

Температура зимняя = -16.7 град.С

Коэффициент рельефа = 1.00

Площадь города = 0.0 кв.км

Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов

Фоновая концентрация на постах (в мг/м3 / долях ПДК)

Код загр.	Штиль	Северное	Восточное	Южное	Западное
вещества	U<=2м/с	направление	направление	направление	направление

Пост N 001: X=0, Y=0					
0301	0.2641000	0.2409000	0.2625000	0.2339000	0.2267000
	1.3205000	1.2045000	1.3125000	1.1695000	1.1335000
2908	0.9555000	1.1947000	0.9124000	1.1151000	0.8802000
	3.1849999	3.9823332	3.0413332	3.7169999	2.9339999

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86

Город :033 г. Нур-Султан абк.

Объект :0001 Реконструкция АБК.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 13.02.2022 20:12

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

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Tun	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Du	Выброс
<Об-П>	~<Ис>	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
000101	6006	П1	0.0		0.0	50	73	2	2	0.3.0	1.000	0.0	0.0416000		

4. Расчетные параметры C_m, U_m, X_m

УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86

Город :033 г. Нур-Султан абк.

Объект :0001 Реконструкция АБК.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 13.02.2022 20:12

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.4 град.С)

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

ПДКр для примеси 0123 = 0.4 мг/м³ (=10ПДКс.с.)

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а C_m есть концентрация одиночного источника с суммарным M						
Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	$C_m (C_m')$	U_m	X_m
-n/n- <об-п>-<ис>	-----	----	----	[доли ПДК]-[м/с]----	[м]---	
1	000101 6006	0.041600	П	11.143555	0.50	5.7
Суммарный $M_q = 0.041600$ г/с						
Сумма C_m по всем источникам = 11.143555 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						

5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86

Город :033 г. Нур-Султан абк.

Объект :0001 Реконструкция АБК.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 13.02.2022 20:12

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.4 град.С)

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

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 475x250 с шагом 25

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра $U_{св} = 0.5$ м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86

Город :033 г. Нур-Султан абк.

Объект :0001 Реконструкция АБК.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 13.02.2022 20:12

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

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра $X = 55$ $Y = 35$

размеры: Длина(по X)= 475, Ширина(по Y)= 250

шаг сетки = 25.0

Расшифровка обозначений	
Q_c - суммарная концентрация [доли ПДК]	
C_c - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
$U_{оп}$ - опасная скорость ветра [м/с]	
-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются	
-Если в строке $St_{ax} < 0.05$ ПДК, то Фоп, $U_{оп}$, Ви, Ки не печатаются	

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86

Координаты точки : $X = 42.5$ м $Y = 85.0$ м

Максимальная суммарная концентрация | $C_s = 7.16991$ доли ПДК |
| 2.86796 мг/м³ |

Достигается при опасном направлении 148 град.

и скорости ветра 0.63 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	000101	6006	П	0.0416	7.169909	100.0	172.3535919
В сумме =				7.169909	100.0		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86

Город :033 г. Нур-Султан абк.

Объект :0001 Реконструкция АБК.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 13.02.2022 20:12

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

Параметры расчетного прямоугольника_Но 1____
| Координаты центра : X= 55 м; Y= 35 |
| Длина и ширина : L= 475 м; B= 250 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 25 м |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> См =7.16991 долей ПДК
=2.86796 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 42.5м

(Х-столбец 10, Y-строка 4) Yм = 85.0 м

При опасном направлении ветра : 148 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.63 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86

Город :033 г. Нур-Султан абк.

Объект :0001 Реконструкция АБК.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 13.02.2022 20:12

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

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 28

Расшифровка обозначений
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
Уоп- опасная скорость ветра [м/с]
-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются
-Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86

Координаты точки : X= -19.0 м Y= 78.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.87537 долей ПДК |
0.35015 мг/м3

Достигается при опасном направлении 94 град.
и скорости ветра 3.82 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	000101	6006	П	0.0416	0.875372	100.0	21.0425930
В сумме =				0.875372	100.0		

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86

Город :033 г. Нур-Султан абк.

Объект :0001 Реконструкция АБК.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 13.02.2022 20:12

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

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Tun	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об-П>	~<Ис>	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
000101	6006	П	0.0			0.0	50	73	2	2	0.3	1.000	0	0.0048100	

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86

Город :033 г. Нур-Султан абк.

Объект :0001 Реконструкция АБК.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 13.02.2022 20:12

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.4 град.С)

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

ПДКр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Источники															Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Tun	См (См')	Um	Xm											
1	000101 6006	0.004810	П	51.538940	0.50	5.7											
Суммарный Mq = 0.004810 г/с																	
Сумма См по всем источникам = 51.538940 долей ПДК																	
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с																	

5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86

Город :033 г. Нур-Султан абк.

Объект :0001 Реконструкция АБК.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 13.02.2022 20:12

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.4 град.С)

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

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 475x250 с шагом 25

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86

Город :033 г. Нур-Султан абк.

Объект :0001 Реконструкция АБК.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 13.02.2022 20:12

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

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 55 Y= 35

размеры: Длина(по X)= 475, Ширина(по Y)= 250

шаг сетки = 25.0

Расшифровка обозначений	
Qс	- суммарная концентрация [доли ПДК]
Сс	- суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп	- опасное направл. ветра [угл. град.]
Uоп	- опасная скорость ветра [м/с]
-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются	
-Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются	

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86

Координаты точки : X= 42.5 м Y= 85.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 33.16084 доли ПДК |
| 0.33161 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 148 град.
и скорости ветра 0.63 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коеф. влияния
1	000101 6006	П	0.0048	33.160835	100.0	100.0	6894.15
В сумме =				33.160835	100.0		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86

Город :033 г. Нур-Султан абк.

Объект :0001 Реконструкция АБК.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 13.02.2022 20:12

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

Параметры расчетного прямоугольника_Но 1

Координаты центра : X= 55 м; Y= 35 |
Длина и ширина : L= 475 м; B= 250 м |
Шаг сетки (dX=dY) : D= 25 м |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См =33.1608 долей ПДК
=0.33161 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 42.5м

(X-столбец 10, Y-строка 4) Yм = 85.0 м

При опасном направлении ветра : 148 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.63 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86

Город :033 г. Нур-Султан абк.

Объект :0001 Реконструкция АБК.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 13.02.2022 20:12

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

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 28

Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |

-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|

-Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86

Координаты точки : X= -19.0 м Y= 78.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 4.04859 доли ПДК |
| 0.04049 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 94 град.
и скорости ветра 3.82 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коеф. влияния
------	-----	-----	--------	-------	----------	--------	---------------

-----|<Об-П>-<Ис>|-----|М-(Мq)-|С[доли ПДК]|-----|-----|b=C/M ---|
 | 1 | 000101 6006 | П | 0.0048 | 4.048595 | 100.0 | 100.0 | 841.7037354 |
 | В сумме = 4.048595 100.0 |

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
 Город :033 г. Нур-Султан абк.
 Объект :0001 Реконструкция АБК.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 13.02.2022 20:12
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
 Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Tun	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Al	F	KP	Du	Выброс
<Об-П>~<Ис>	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
000101 6006 П1	0.0				0.0	50	73	2	2	0	1.0	1.000	1	0.0001667	
000101 6007 П1	0.0				0.0	47	65	2	2	0	1.0	1.000	1	0.0244400	

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
 Город :033 г. Нур-Султан абк.
 Объект :0001 Реконструкция АБК.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 13.02.2022 20:12
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.4 град.С)
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
 ПДКр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См' есть концентрация одиночного источника с суммарным M															
Источники								Их расчетные параметры							
Номер	Код	M	Tup	См (См')	Um	Xm									
1/n- <об-п>-<ис>	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
1	000101 6006	0.000167	П	0.029770	0.50	11.4									
2	000101 6007	0.024440	П	4.364559	0.50	11.4									
Суммарный Мq = 0.024607 г/с															
Сумма См по всем источникам = 4.394329 долей ПДК															
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с															

5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
 Город :033 г. Нур-Султан абк.
 Объект :0001 Реконструкция АБК.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 13.02.2022 20:12
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.4 град.С)
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
 Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников

Расчет по прямоугольнику 001 : 475x250 с шагом 25
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
 Город :033 г. Нур-Султан абк.
 Объект :0001 Реконструкция АБК.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 13.02.2022 20:12
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
 Расчет проводился на прямоугольнике 1
 с параметрами: координаты центра X= 55 Y= 35
 размеры: Длина(по X)= 475, Ширина(по Y)= 250
 шаг сетки = 25.0

Расшифровка обозначений

```

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Сф - фоновая концентрация [ доли ПДК ] |
| Сф'- фон без реконструируемых [доли ПДК ] |
| Сди- вклад действующих (для Сф') [доли ПДК] |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
|~~~~~|~~~~~|
| -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
|~~~~~|~~~~~|

```

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86

Координаты точки : X= 42.5 м Y= 60.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 4.51207 доли ПДК |
| 0.90241 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 42 град.
и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коеф. влияния		
-----<Об-П>-<Ис>-----M-(Mq)--C[доли ПДК]-----b=C/M---									
Фоновая концентрация C_f'				0.264100	5.9	(Вклад источников 94.1%)			
1	000101	6007	П	0.0244	4.226007	99.5	99.5	172.9135437	
В сумме =				4.490107	99.5				
Суммарный вклад остальных =				0.021968	0.5				

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86

Город :033 г. Нур-Султан абк.

Объект :0001 Реконструкция АБК.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 13.02.2022 20:12

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

____Параметры расчетного прямоугольника_Но 1____

| Координаты центра : X= 55 м; Y= 35 |

| Длина и ширина : L= 475 м; B= 250 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 25 м |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См =4.51207 долей ПДК
=0.90242 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 42.5м

(Х-столбец 10, Y-строка 5) Yм = 60.0 м

При опасном направлении ветра : 42 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86

Город :033 г. Нур-Султан абк.

Объект :0001 Реконструкция АБК.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 13.02.2022 20:12

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

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 28

Расшифровка обозначений									

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]									
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]									
Сф - фоновая концентрация [доли ПДК]									
Сф'- фон без реконструируемых [доли ПДК]									
Сди- вклад действующих (для Сф') [доли ПДК]									
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]									
Уоп- опасная скорость ветра [м/с]									

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра $U_{св} = 0.5$ м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
 Город :033 г. Нур-Султан абк.
 Объект :0001 Реконструкция АБК.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 13.02.2022 20:12
 Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
 Расчет проводился на прямоугольнике 1
 с параметрами: координаты центра $X = 55$ $Y = 35$
 размеры: Длина(по X) = 475, Ширина(по Y) = 250
 шаг сетки = 25.0

Расшифровка обозначений	
Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]	
~~~~~	
-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются	
-Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются	
~~~~~	

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86

Координаты точки : $X = 42.5$ м $Y = 85.0$ м

Максимальная суммарная концентрация $C_s = 175.88962$ доли ПДК
35.17793 мг/м3
~~~~~

Достигается при опасном направлении 182 град.  
 и скорости ветра 0.52 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния		
----	<Об-П>--<Ис>--	----	М-(Mq)---	C[доли ПДК]	-----	-----	-----	b=C/M ---	
1	000101	6008	П	1.0050	175.889618	100.0	100.0	175.0145416	
В сумме = 175.889618				100.0					
~~~~~									

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
 Город :033 г. Нур-Султан абк.
 Объект :0001 Реконструкция АБК.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 13.02.2022 20:12
 Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Параметры расчетного прямоугольника_Но 1	
Координаты центра : $X = 55$ м; $Y = 35$	
Длина и ширина : $L = 475$ м; $B = 250$ м	
Шаг сетки ($dX=dY$) : $D = 25$ м	
~~~~~	

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация ----->  $C_m = 175.889$  долей ПДК  
 = 35.17792 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = 42.5$  м  
 (X-столбец 10, Y-строка 4)  $Y_m = 85.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 182 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.52 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86  
 Город :033 г. Нур-Султан абк.  
 Объект :0001 Реконструкция АБК.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 13.02.2022 20:12

Расшифровка обозначений	
Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фон- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]	
~~~~~ ~~~~~	
-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются	
-Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фон,Uоп,Bu,Kи не печатаются	

Координаты точки : $X = -19.0 \text{ м}$ $Y = 78.0 \text{ м}$

Достигается при опасном направлении 95 град.
и скорости ветра 0.87 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вкладов

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад %	Сум. %	Коэф. влияния
----	<Об-Р>	-<Ис>	----	М-(Мг)	-C[доли ПДК]	-----	----- b=C/M ---
1	000101	6008	П	1.0050	48.559528	100.0	100.0 48.3179398
В сумме =				48.559528	100.0		

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

ПДКр для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 13.02.2022 20:12

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.4 град.С)
Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294*)
Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 475x250 с шагом 25
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра $U_{св} = 0.5$ м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
Город :033 г. Нур-Султан абк.
Объект :0001 Реконструкция АБК.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 13.02.2022 20:12
Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294*)
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра $X = 55$ $Y = 35$
размеры: Длина(по X) = 475, Ширина(по Y) = 250
шаг сетки = 25.0

Расшифровка обозначений
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| ~~~~~ |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
| -Если в строке Стах = < 0.05 ПДК, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются |
| ~~~~~ |

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86

Координаты точки : $X = 42.5$ м $Y = 85.0$ м

Максимальная суммарная концентрация | $C_s = 26.11217$ доли ПДК |
| 26.11217 мг/м3 |
| ~~~~~ |

Достигается при опасном направлении 182 град.
и скорости ветра 0.52 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	000101 6008	П	0.7460	26.112169	100.0	100.0	35.0029068
В сумме = 26.112169 100.0							
~~~~~							

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86  
Город :033 г. Нур-Султан абк.  
Объект :0001 Реконструкция АБК.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 13.02.2022 20:12  
Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294*)

Параметры расчетного прямоугольника_Но 1  
| Координаты центра :  $X = 55$  м;  $Y = 35$  |  
| Длина и ширина :  $L = 475$  м;  $B = 250$  м |  
| Шаг сетки ( $dX=dY$ ) :  $D = 25$  м |  
| ~~~~~ |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация ----->  $C_m = 26.1121$  долей ПДК  
= 26.11217 мг/м3  
Достигается в точке с координатами:  $X_m = 42.5$  м  
( X-столбец 10, Y-строка 4)  $Y_m = 85.0$  м  
При опасном направлении ветра : 182 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.52 м/с

### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86

Город :033 г. Нур-Султан абк.

Объект :0001 Реконструкция АБК.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 13.02.2022 20:12

Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294*)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 28

Расшифровка_обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]	

~~~~~

-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|

-Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86

Координаты точки : X= -19.0 м Y= 78.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 7.20904 доли ПДК |

| 7.20904 мг/м3 |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 95 град.

и скорости ветра 0.87 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коеф.влияния |
|------|--------|------|--------|-----------|----------|-------------|--------------|
| ---- | <Об-П> | <Ис> | ---- | М-(Мq) | ---- | С[доли ПДК] | ----- |
| ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | b=C/M |
| 1 | 000101 | 6008 | П | 0.7460 | 7.209037 | 100.0 | 100.0 |
| | | | | В сумме = | 7.209037 | 100.0 | |

~~~~~

### 3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86

Город :033 г. Нур-Султан абк.

Объект :0001 Реконструкция АБК.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 13.02.2022 20:12

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об-П>	<Ис>	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~
000101	6001	П	0.0			0.0	37	80	2	2	0.3	1.000	1	0.0000238	
000101	6002	П	0.0			0.0	38	78	2	2	0.3	1.000	1	0.0898000	
000101	6003	П	0.0			0.0	39	67	2	2	0.3	1.000	1	0.0020850	
000101	6006	П	0.0			0.0	50	73	2	2	0.3	1.000	1	0.0001944	

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xm

УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86

Город :033 г. Нур-Султан абк.

Объект :0001 Реконструкция АБК.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 13.02.2022 20:12

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.4 град.С)

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль

ПДКр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по |

всей площади, а Ст' есть концентрация одиночного источника с |

суммарным М |

~~~~~

Источники Их расчетные параметры

| Номер | Код | М | Тип | Ст (Ст') | Um | Xm |
|-------|--------|-------|-------|----------|-----------|-------|
| ----- | <об-п> | <ис> | ----- | ----- | ----- | ----- |
| ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 1 | 000101 | 6001 | П | 0.000024 | 0.008501 | 0.50 |
| 2 | 000101 | 6002 | П | 0.089800 | 32.073437 | 0.50 |

~~~~~

3	000101 6003	0.002085	П	0.744689	0.50	5.7	
4	000101 6006	0.000194	П	0.069433	0.50	5.7	
~~~~~							
Суммарный $M_q = 0.092103$ г/с							
Сумма C_m по всем источникам =				32.896057 долей ПДК			
~~~~~							
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с							

##### 5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86

Город :033 г. Нур-Султан абк.

Объект :0001 Реконструкция АБК.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 13.02.2022 20:12

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 20.4 град.С)

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников

Расчет по прямоугольнику 001 : 475x250 с шагом 25

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.5$  м/с

##### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86

Город :033 г. Нур-Султан абк.

Объект :0001 Реконструкция АБК.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 13.02.2022 20:12

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра  $X = 55$   $Y = 35$

размеры: Длина(по  $X$ )= 475, Ширина(по  $Y$ )= 250

шаг сетки = 25.0

Расшифровка обозначений	
$Q_c$ - суммарная концентрация [доли ПДК]	
$C_c$ - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
$C_f$ - фоновая концентрация [доли ПДК]	
$C_f^*$ - фон без реконструируемых [доли ПДК]	
$C_{ди}$ - вклад действующих (для $C_f^*$ ) [доли ПДК]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
$U_{оп}$ - опасная скорость ветра [ м/с ]	
$V_i$ - вклад ИСТОЧНИКА в $Q_c$ [доли ПДК]	
$K_i$ - код источника для верхней строки $V_i$	
~~~~~	
-Если в строке $St_{ax} < 0.05$ ПДК, то Фоп, $U_{оп}$, V_i , K_i не печатаются	
~~~~~	

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86

Координаты точки :  $X = 42.5$  м  $Y = 85.0$  м

Максимальная суммарная концентрация  $C_s = 28.72549$  долей ПДК |  
8.61765 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 213 град.  
и скорости ветра 0.54 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Кэф. влияния
----	<Об-П>	<Ис>	---M-(Mq)---	C[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ---
	Фоновая концентрация $C_f^*$   0.637000   2.2 (Вклад источников 97.8%)						
1	000101 6002	П	0.0898	27.917572	99.4	99.4	310.8861084
	В сумме = 28.554571 99.4						
	Суммарный вклад остальных = 0.170916 0.6						

##### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86  
 Город :033 г. Нур-Султан абк.  
 Объект :0001 Реконструкция АБК.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 13.02.2022 20:12  
 Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль)

_____  
 Параметры расчетного прямоугольника_Но 1_____

| Координаты центра : X= 55 м; Y= 35 |  
 | Длина и ширина : L= 475 м; B= 250 м |  
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 25 м |

~~~~~  
 (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация -----> См =28.7254 долей ПДК
 =8.61765 мг/м3
 Достигается в точке с координатами: Хм = 42.5м
 (Х-столбец 10, Y-строка 4) Yм = 85.0 м
 При опасном направлении ветра : 213 град.
 и "опасной" скорости ветра : 0.54 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86
 Город :033 г. Нур-Султан абк.
 Объект :0001 Реконструкция АБК.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 13.02.2022 20:12
 Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 28

\_\_\_\_\_
 Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
 | Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
 | Сф - фоновая концентрация [доли ПДК] |
 | Сф'- фон без реконструируемых [доли ПДК] |
 | Сди - вклад действующих (для Сф') [доли ПДК] |
 | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
 | Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |
 | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |
 | Ки - код источника для верхней строки Ви |
 |~~~~~|
 | -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
 |~~~~~|

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86

Координаты точки : X= -19.0 м Y= 78.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 5.19151 доли ПДК |
 | 1.55745 мг/м3 |
 |~~~~~|

Достигается при опасном направлении 90 град.
 и скорости ветра 1.98 м/с

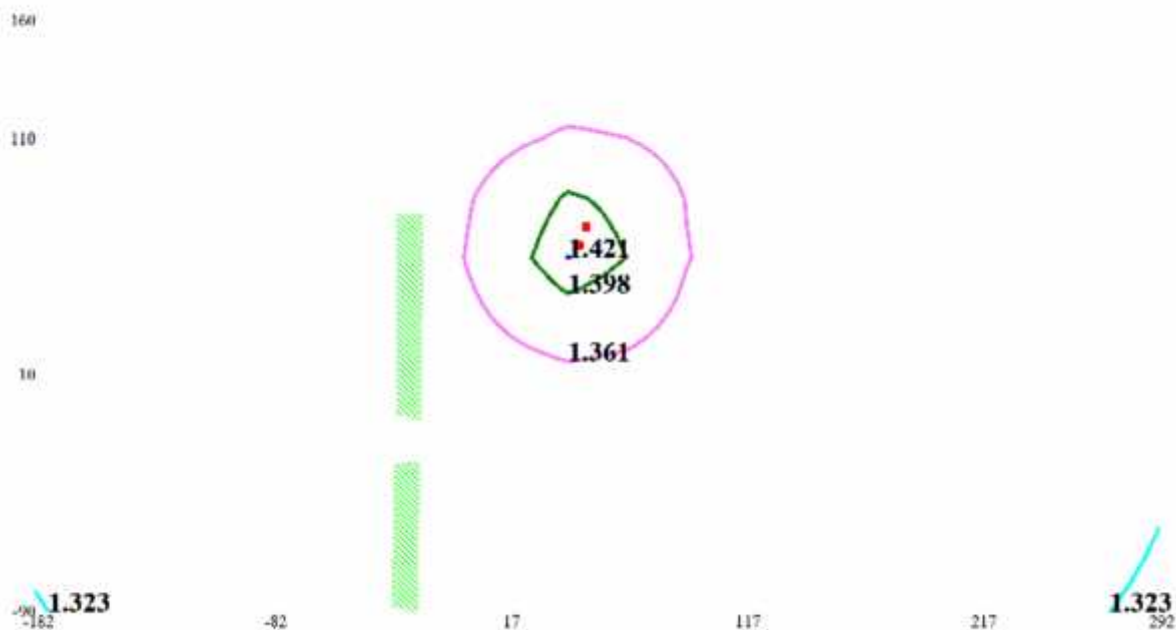
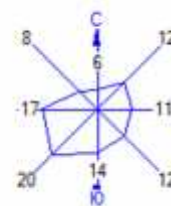
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

\_\_\_\_\_
 ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Кэф.влияния |
|---|--------|------|--------|----------|----------|--------|-------------------|
| ----<Об-П>-<Ис> ---M-(Mq)--C[доли ПДК]----- -----b=C/M--- | | | | | | | |
| Фоновая концентрация Сф' 1.847324 35.6 (Вклад источников 64.4%) | | | | | | | |
| 1 | 000101 | 6002 | П | 0.0898 | 3.301927 | 98.7 | 98.7 36.7697830 |
| В сумме = | | | | 5.149251 | 98.7 | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.042262 | 1.3 | | |

~~~~~

Город : 033 г. Нур-Султан абк  
 Объект : 0001 Реконструкция АБК Вар.№ 2  
 УПРЗА ЭРА v2.5 Модель:  
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Расчётные прямоугольники, группа N 01

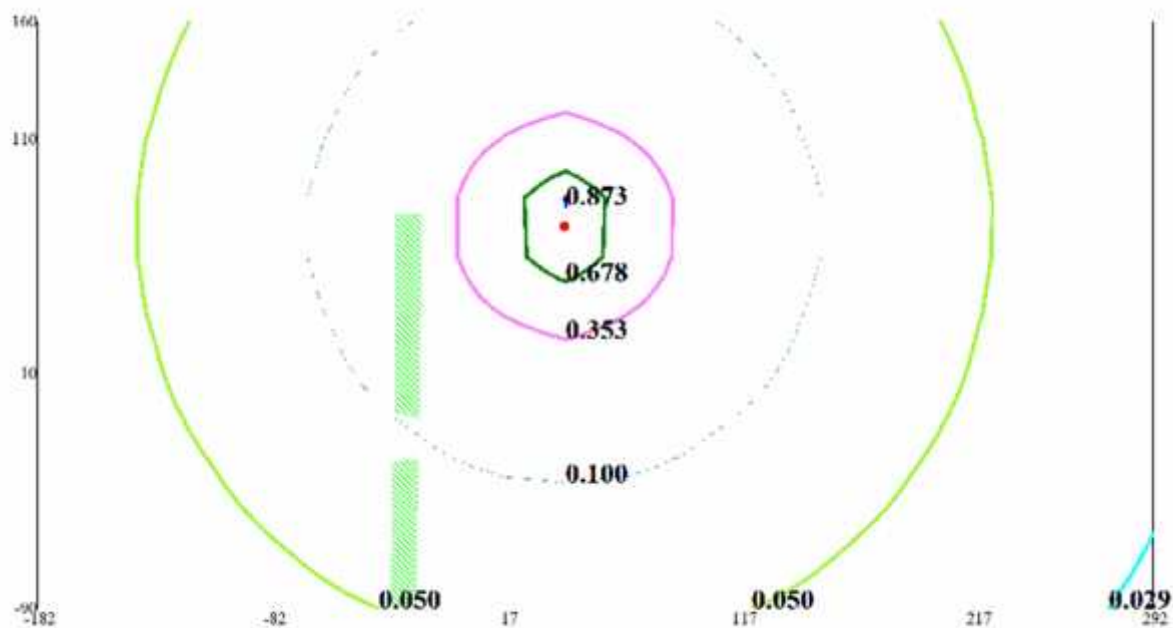
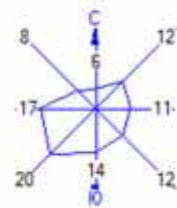
Изолинии в долях ПДК

- 1.323 ПДК
- 1.361 ПДК
- 1.398 ПДК
- 1.421 ПДК



Макс концентрация 1.4212515 ПДК достигается в точке  $x=43$   $y=60$   
 При опасном направлении 40° и опасной скорости ветра 0.5 м/с  
 Расчётный прямоугольник № 1, ширина 475 м, высота 250 м,  
 шаг расчётной сетки 25 м, количество расчётных точек 20*11  
 Расчёт на существующее положение.

Город : 033 г. Нур-Султан абк  
 Объект : 0001 Реконструкция АБК Вар.№ 2  
 УПРЗА ЭРА v2.5 Модель:  
 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)



Условные обозначения:  
 Жилые зоны, группа N 01

— Расчётные прямоугольники, группа N 01

Изолинии в долях ПДК

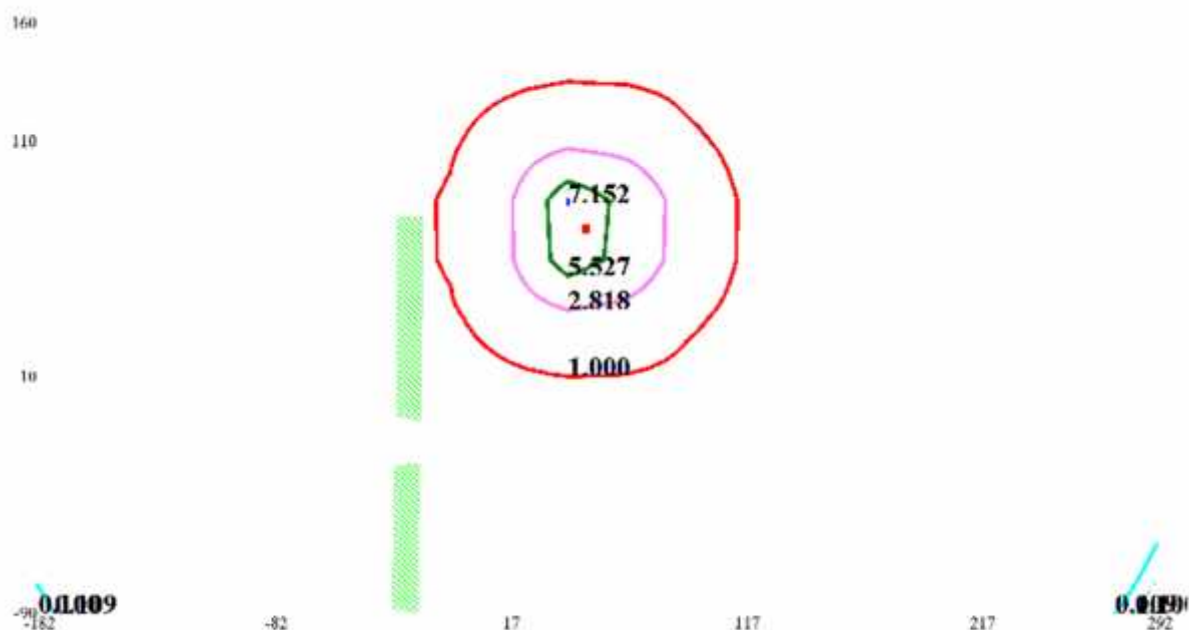
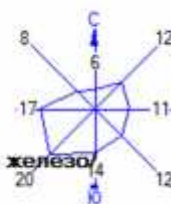
0.029 ПДК  
 0.050 ПДК  
 0.100 ПДК  
 0.353 ПДК  
 0.678 ПДК  
 0.873 ПДК



Макс концентрация 0.8750727 ПДК достигается в точке  $x=43$   $y=85$   
 При опасном направлении 182° и опасной скорости ветра 0.52 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 475 м, высота 250 м,  
 шаг расчетной сетки 25 м, количество расчетных точек 20*11  
 Расчет на существующее положение.

Город : 033 г. Нур-Султан абк  
 Объект : 0001 Реконструкция АБК Вар.№ 2  
 УПРЗА ЭРА v2.5 Модель:

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



Условные обозначения:

Жилые зоны, группа N 01

Расчетные прямоугольники, группа N 01

Изоляции в долях ПДК

0.100 ПДК

0.109 ПДК

1.000 ПДК

2.818 ПДК

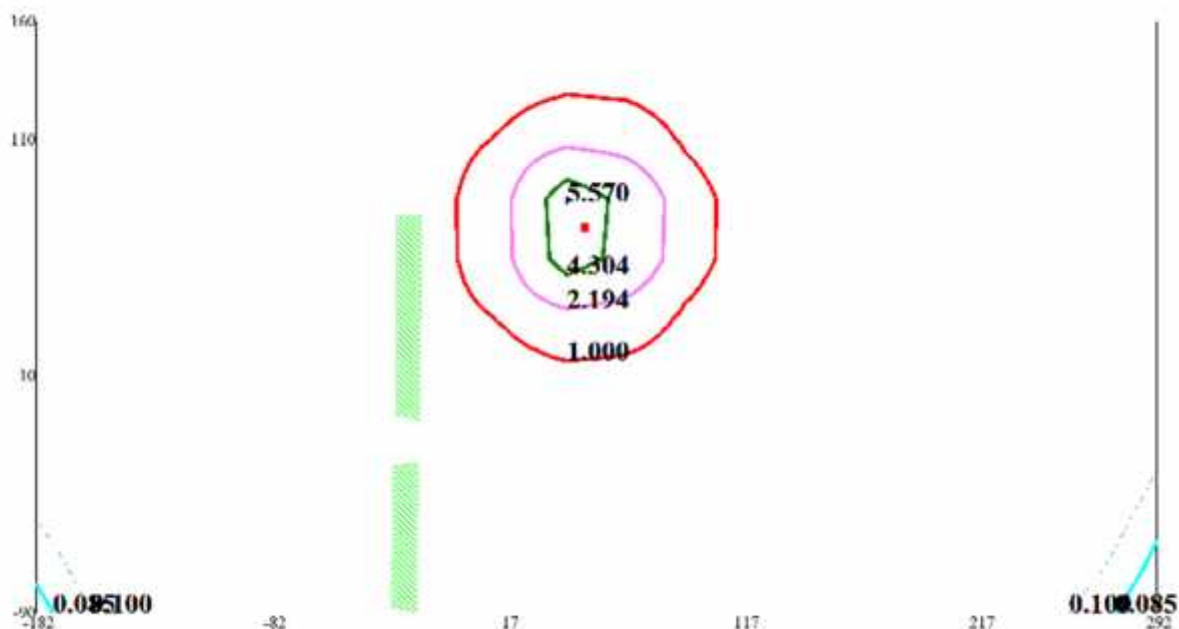
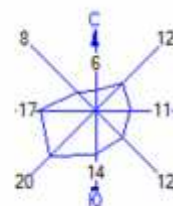
5.527 ПДК

7.152 ПДК



Макс концентрация 7.1699095 ПДК достигается в точке x= 43 y= 85  
 При опасном направлении 148° и опасной скорости ветра 0.63 м/с:  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 475 м, высота 250 м,  
 шаг расчетной сетки 25 м, количество расчетных точек 20*11  
 Расчет на существующее положение.

Город : 033 г. Нур-Султан абк  
 Объект : 0001 Реконструкция АБК Вар.№ 2  
 УПРЗА ЭРА v2.5 Модель:  
 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327) )



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Расчётные прямоугольники, группа N 01

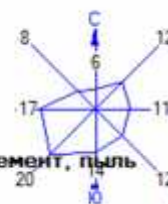
Изолинии в долях ПДК

- 0.085 ПДК
- 0.100 ПДК
- 1.000 ПДК
- 2.194 ПДК
- 4.304 ПДК
- 5.570 ПДК



Макс концентрация 5.5842576 ПДК достигается в точке  $x=43$   $y=85$   
 При опасном направлении 148° и опасной скорости ветра 0.63 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 475 м, высота 250 м,  
 шаг расчетной сетки 25 м, количество расчетных точек 20*11  
 Расчет на существующее положение.

Город : 033 г. Нур-Султан абк  
 Объект : 0001 Реконструкция АБК Вар.№ 2  
 УПРЗА ЭРА v2.5 Модель:  
 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль)

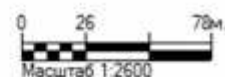


Условные обозначения:

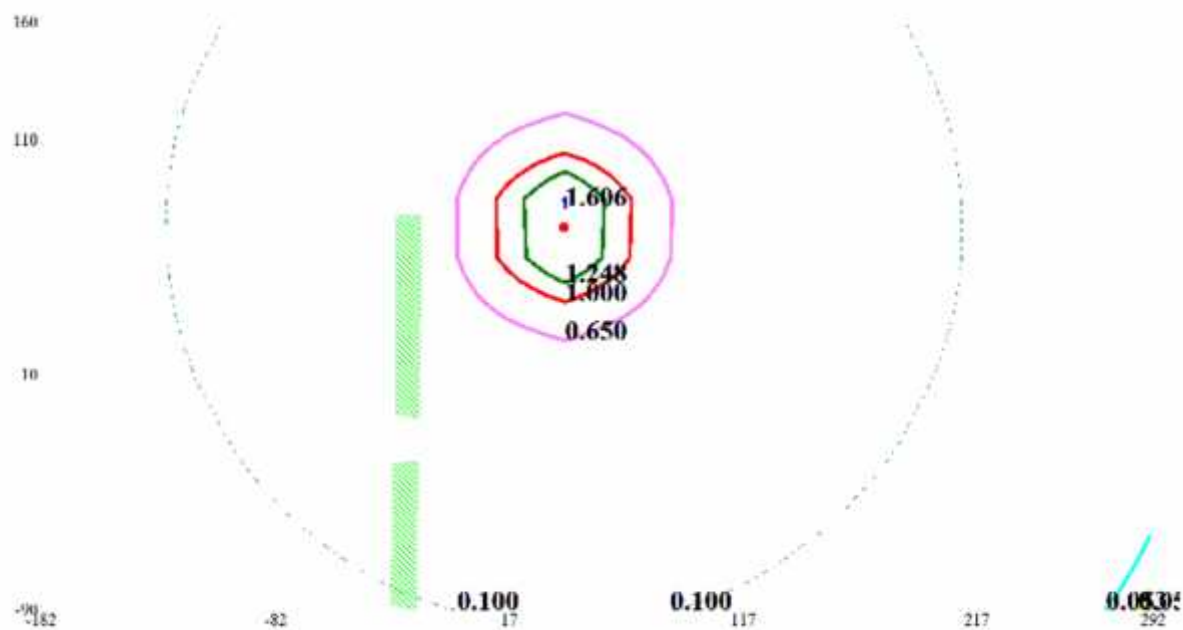
- Жилые зоны, группа N 01
- Расчётные прямоугольники, группа N 01

Изолинии в долях ПДК

- 3.985 ПДК
- 4.422 ПДК
- 4.858 ПДК
- 5.120 ПДК



Макс концентрация 5.1233654 ПДК достигается в точке x= 43 y= 85  
 При опасном направлении 211° и опасной скорости ветра 0.53 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 475 м, высота 250 м,  
 шаг расчетной сетки 25 м, количество расчетных точек 20*11  
 Расчет на существующее положение.



— 1.606 ПДК



Макс концентрация 1.6101338 ПДК достигается в точке  $x = 43$   $y = 85$   
При опасном направлении 182° и опасной скорости ветра 0.52 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 475 м, высота 250 м,  
шаг расчетной сетки 25 м, количество расчетных точек 20*11  
Расчет на существующее положение.

## Приложение 4 – Справка о фоновых концентрациях

### «ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК РГП «ҚАЗГИДРОМЕТ»

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ЭКОЛОГИЯ,  
ГЕОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ РЕСУРСТАР  
МИНИСТРЛІГІ

МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ, ГЕОЛОГИИ  
И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ  
КАЗАХСТАН

30.01.2022 г.

1. **Город**–Нур-Султан
2. **Адрес** – Казахстан, Нур-Султан (Астана), Сарыаркинский район
3. **Организация, запрашивающая фон** – ИП "Оркен"
4. **Объект, для которого устанавливается фон** – «Реконструкция административно-бытового комплекса со спортивным залом и пристройкой учебного корпуса по адресу: г. Нур-Султан, район «Сарыарка», улица Ы.Дукенулы, №27К»
5. **Разрабатываемый проект** – Раздел охраны окружающей среды (РООС) к рабочему проекту «Реконструкция административно-бытового комплекса со спортивным залом и пристройкой учебного корпуса по адресу: г. Нур - Султан, район «Сарыарка», улица Ы.Дукенулы, №27К»
6. **Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон:** Азота диоксид, Взвеш.в-ва, Диоксид серы, Углерода оксид.

### Значения существующих фоновых концентраций

Номер поста	Примесь	Концентрация Сф - мг/м3				
		Штиль 0-2 м/сек	Скорость ветра (3 - U*) м/сек			
			север	восток	юг	запад
№2,1,3,4	Азота диоксид	0.2641	0.2409	0.2625	0.2339	0.2267
	Взвеш.в-ва	0.9555	1.1947	0.9124	1.1151	0.8802
	Диоксид серы	0.0065	0.007	0.0071	0.0069	0.0056
	Углерода оксид	1.9818	1.1805	1.5172	1.1974	1.502

Вышеуказанные фоновые концентрации рассчитаны на основании данных наблюдений за 2016-2020 годы.

## Приложение 5 – Лицензия разработчика



**ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ**

**ШАЙМУХАМОВ НУРГАЛИ ХАЙКЕНОВИЧ**

Издана 2009 г. г. Астана, район "Сарыарка", ул.188, дом № 24/1, 9.

на **Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды**

Особые условия действия лицензии: **лицензия действительна на территории Республики Казахстан**

Орган, выдавший лицензию: **Комитет экологического регулирования и контроля МООН РК**

Руководитель (уполномоченное лицо): **Таутес А.З.** 

Дата выдачи лицензии: **20 сентября 2012** г.

Номер лицензии: **02262P** № **0043149**

Город: **Астана**



## ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии _____ № 02262P

Дата выдачи лицензии « 20 сентября 2012 » 20 г.

Перечень лицензируемых видов работ и услуг, входящих в состав лицензируемого вида деятельности

**Природоохранное проектирование, нормирование для I категории хозяйственной и иной деятельности;**

Физлица, представительства

**ШАЙМУХАНОВ НУРГАЛИ ХАЙКЕНОВИЧ**  
г. Астана, район "Сарыарка", ул. 188, дом № 24/1, 9.

Производственная база

Исключительно

Орган, выдавший приложение к лицензии

**Комитет экологического регулирования и контроля МОС РК**

Руководитель (уполномоченное лицо) **Таугеев А.З.**

Функция: _____

Дата выдачи приложения к лицензии **20 сентября 2012** 20 г.

Номер приложения к лицензии № **0075038**

Город **Астана**