



АО «Казакхтелеком», Центральная РДТ-
филиал АО «Казакхтелеком»

УТВЕРЖДЕН:

Директор Технического узла местных
сетей г. Астана Центральной РДТ-
филиала АО «Казакхтелеком»
Герасько А.В.

«_____» 2022 г.



ТОО «ЭКОЭКСПЕРТ»

УТВЕРЖДЕН:

Директор

Нуртаканова И.У.



«_____» 2022 г.

Раздел
Охраны окружающей среды
(РООС) к рабочему проекту
«Развитие сети ШПД в Алматы, Нур-Султане и
Шымкенте в 2021 году, г. Нур-Султан, часть 16»

Заказчик проекта:

АО "Казахтелеком", Центральная РДТ -филиал АО "Казахтелеком"

Юридический адрес организации:

Республика Казахстан, г.Нур-Султан, район "Сарыарка", ПРОСПЕКТ АБАЯ,
Здание 31

Организация - разработчик проекта:

ТОО «ЭКОЭКСПЕРТ»

Лицензия на природоохранное проектирование и нормирование №02275Р
от 08.04.2021 г.

Юридический адрес организации:

Республика Казахстан, город Караганда, район имени Казыбек Би, улица Лободы,
строение 40, почтовый индекс 100008

Почтовый адрес организации:

Республика Казахстан, г. Караганда, ул. Лободы 40, 3 подъезд, 2 этаж.

Контактные данные:

Тел./факс: +7 (7212) 42-56-17

e-mail: info@ecoexpert.kz

Список исполнителей

Должность	Подпись	ФИО
Инженер-эколог, ответственный исполнитель		Баймұхан А.Қ.

АННОТАЦИЯ

Основанием проведения «Охраны окружающей среды» (РООС) стадия 3 процедуры РООС послужила намечаемая деятельность «Развитие сети ШПД в Алматы, Нур-Султане и Шымкенте в 2021 году, г. Нур-Султан, часть 16».

Для проектируемой деятельности был разработан рабочий проект «Развитие сети ШПД в Алматы, Нур-Султане и Шымкенте в 2021 году, г. Нур-Султан, часть 16».

Настоящий проект разработан в соответствии с Экологическим Кодексом РК (ст.49), согласно которому 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 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.

На этапе оценки состояния компонентов окружающей среды приведена обобщенная характеристика природной среды в районе производственной деятельности, рассмотрены основные направления хозяйственного использования территории и определены принципиальные позиции по оценке воздействия на окружающую среду, включающие в себя:

- характеристику планируемой производственной деятельности;
- анализ производственной деятельности для установления видов и интенсивности воздействия на природные среды, территориального распределения источников воздействия;
- охрану атмосферного воздуха от загрязнения;
- охрану водных ресурсов от загрязнения и истощения;
- характеристику образования и размещения объемов отходов производства и потребления в процессе планируемой деятельности;
- прогноз аварийных ситуаций и их предупреждение;
- природоохранные мероприятия по снижению антропогенной нагрузки на окружающую среду.

В ходе планируемой деятельности определено 13 источников выбросов загрязняющих веществ. 1 организованный, 12 неорганизованных источников выбросов вредных веществ. В ходе планируемой деятельности будут выбрасываться загрязняющие вещества 1-4 класса опасности порядка 27 наименований.

Максимальный валовый объем загрязняющих веществ, выделяемых в атмосферу на период развития сети ШПД в Алматы, Нур-Султане и Шымкенте в 2021 году, г. Нур-Султан, согласно данного проекта составит: с мая по июль 2022 года- **0,14291438тонны**.

Начало работ по «Развитие сети ШПД в Алматы, Нур-Султане и Шымкенте в 2021 году, г. Нур-Султан» – **май (2 квартал) 2022 года**. Продолжительность строительства определена в размере **3 месяца**.

Развитие сети ШПД в Алматы, Нур-Султане и Шымкенте в 2021 году, г. Нур-Султан не входит в перечень видов деятельности, указанных в приложении 2 экологического кодекса РК, согласно гл.2 ст. 12 п.2 ЭК РК, виды деятельности, не указанные в приложении 2 Кодекса или не соответствующие изложенным в нем критериям, относятся к объектам **IV категории**.

При проведении развития сети ШПД в Алматы, Нур-Султане и Шымкенте в 2021 году, г. Нур-Султан выбросы в атмосферный воздух будут компенсироваться экологическими платежами в размере **3844 тенге 7 тиын**.

Содержание

Аннотация.....	3
Содержание.....	5
Список таблиц.....	6
Список иллюстраций.....	7
Список аббревиатур и использованных сокращений	8
Введение	9
1. Общие сведения о районе работ.....	10
1.1. географическое и административное положение района расположения предприятия.....	10
1.2. Климатическая характеристика региона.....	14
1.3. геологическое строение	16
1.4. гидрогеологические условия	16
1.5. рельеф	16
1.6. Почвы.....	17
1.7. растительный мир	18
1.8. животный мир.....	18
2. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОБЪЕКТЕ.....	19
2.1 ОСНОВНЫЕ ЦЕЛИ ПРОЕКТА	19
2.2 ХАРАКТЕРИСТИКА СУЩЕСТВУЮЩЕГО СОСТОЯНИЯ МЕСТНОЙ СЕТИ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ	19
2.3 ОСНОВНЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ.....	19
2.4 телефонная канализация.....	21
2.5 расчет продолжительности строительства	21
3. Социально-экономические аспекты.....	23
3.1 СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ КАРАГАНДИНСКОЙ ОБЛАСТИ.....	23
4. Оценка воздействия рассматриваемых работ на атмосферный воздух.....	28
4.1 Оценка состояния атмосферного воздуха до начала проектируемой деятельности.....	28
4.2 Краткая характеристика предприятия как источника загрязнения атмосферы	28
4.3 Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от строительных работ	32
4.4 Перечень и состав эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу	32
4.5 Сведения о залповых и аварийных эмиссиях в атмосферу	37
4.6 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	37
4.7 Краткая характеристика установок очистки газов.....	50
4.8 Обоснование полноты и достоверности исходных данных (г/с, т/год), принятых для расчета ПДВ.....	50
4.9 Расчёт максимальных концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы.....	51
4.10 Предложения по нормативам эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу	60
4.11 Мероприятия по регулированию выбросов на период неблагоприятных метеоусловий (НМУ)	61
4.12 Контроль за соблюдением нормативов эмиссий на предприятии	73
4.13 Природоохранные мероприятия.....	73
5. Обоснование принятого размера области воздействия	83
6. Оценка воздействия рассматриваемых работ на водные ресурсы	84

6.1	Водоснабжение	84
6.2	Мероприятия по охране водных ресурсов.....	85
7.	Оценка воздействия рассматриваемых работ на почвенные ресурсы	86
8.	Отходы производства и потребления	89
8.1	Классификация отходов и Результаты расчёта индекса токсичности отходов, образующихся при развитии сети шпд	90
8.2	Система управления отходами	91
8.3	предложения по лимитам размещения отходов.....	93
9.	Физические факторы.....	94
10.	Оценка воздействия на геологическую среду (недра)	100
11.	Оценка воздействия на растительный и животный мир	101
11.1	Мероприятия по предотвращению И СМЯГЧЕНИЮ негативных ПОСЛЕДСТВИЙ НА растительный и животный мир	102
12.	Оценка воздействия объекта на ландшафты	103
13.	Оценка воздействия проектируемого предприятия на состояние экологических систем	104
14.	организации мониторинга за окружающей средой.....	105
14.1	Чрезвычайные ситуации.....	105
15.	Оценка экологических рисков и рисков для здоровья населения	107
15.1	Критерии значимости.....	107
15.2	Комплексная оценка воздействия на компоненты природной среды от различных источников воздействия.....	110
15.3	Краткие выводы по оценке экологических рисков.....	111
16.	Эколого-экономическая оценка ущерба от загрязнения окружающей среды.	112
17.	Выводы по результатам проведенной оценки воздействия производственной деятельности предприятия на компоненты окружающей среды	115
	Список использованной литературы.....	118
	Приложения	119
	Приложение 1 – Государственная лицензия и приложение к государственной лицензии на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды.....	120
	Приложение 2 – Расчеты выбросов загрязняющих веществ.....	123
	Приложение 3 – Расчет и обоснование объема образования отходов	146
	Приложение 4 –Справка РГП «Казгидромет».....	148
	Приложение 5 – Исходные данные.....	149
	Приложение 6 – Таблицы расчета рассеивания концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы.....	152

СПИСОК ТАБЛИЦ

Таблица 1.1 – Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере	15
Таблица 2.1 –Объекты рассматриваемые в проекте	19
Таблица 3.1 – Районы г. Нур-Султан.....	23
Таблица 3.2 – Индексы потребительских цен, характеризующий уровень инфляции	25
Таблица 3.3 -Промышленность	25
Таблица 3.4 -Пищевая переработка	26
Таблица 3.5 – Рынок труда	26
Таблица 3.6 – Реформы сведения по городу Нур-Султан на 1. 06. 2021 года.	26

Таблица 3.7 – Заработная плата.....	26
Таблица 3.8 – Малый и средний бизнес	27
Таблица 3.9 – Перевозки.....	27
Таблица 4.1 – Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	33
Таблица 4.2 – Параметры выбросов загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу.....	38
Таблица 4.3 - Значения существующих фоновых концентраций	51
Таблица 4.4 – Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам.....	53
Таблица 4.5 - Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ.....	57
Таблица 4.6 –План мероприятий по сокращению выбросов ЗВ в атмосферный воздух в период НМУ.....	63
Таблица 4.7 - План-график контроля нормативов ПДВ на источниках выбросов	75
Таблица 6.1 – Расчет баланса водопотребления и водоотведения.....	84
Таблица 8.1 – Описание системы управления отходами на промышленной площадке предприятия.....	91
Таблица 9.1 – Предельно допустимые уровни шума на рабочих местах	94
Таблица 9.2 –Расчет уровня шума	96
Таблица 9.3 – Предельно допустимые уровни магнитных полей.....	97
Таблица 15.1 – Шкала оценки пространственного масштаба (площади) воздействия	107
Таблица 15.2– Шкала оценки временного воздействия	108
Таблица 15.3– Шкала величины интенсивности воздействия	109
Таблица 15.4 – Расчёт комплексной оценки и значимости воздействия на природную среду.....	110
Таблица 16.1 – Расчет платежей за выбросы загрязняющих веществ	113
Таблица 17.1 – Расчёт комплексной оценки и значимости воздействия на природную среду.....	116
Таблица 1.1 – Расчет объемов образования промасленной ветоши	146
Таблица 1.2 – Расчет объемов образования смешанных коммунальных отходов ...	146
Таблица 1.3 – Расчет объемов образования отходов сварки.....	147
Таблица 1.4 – Расчет объемов образования отходов от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества	147

СПИСОК ИЛЛЮСТРАЦИЙ

Рисунок 1.1 - Ситуационная карта-схема расположения.....	11
Рисунок 1.2 – Карта-схема расположения объектов с нанесением селитебной зоны	12
Рисунок 1.3– Карта-схема расположения развития сети ШПД с указанием источников выбросов ЗВ на объектах ЖК «Шатер» и МЖК «Новые черемушки (Канада)»	13
Рисунок 3.1 –Основные социально-экономические показатели г. Нур-Султан.	24
Рисунок 4.1–Карта рассеивания: 0184 Свинец и его неорганические соединения.....	58
Рисунок 4.2 - Карта рассеивания: 1555 Уксусная кислота (этановая кислота)	59

Список аббревиатур и использованных сокращений

ГВС	газо-воздушная смесь
ШПД	широкополосный доступ в интернет
ГОСТ	государственный стандарт
ГЭЭ	государственная экологическая экспертиза
ЗВ	загрязняющие вещества
МВИ	методика выполнения измерений
МООС	Министерство охраны окружающей среды
МОС и ВР	Министерство окружающей среды и водных ресурсов
НМУ	неблагоприятные метеорологические условия
ОНД	общая нормативная документация
ОО	общественное объединение
ООС	охрана окружающей среды
ПДВ	предельно-допустимые выбросы
ПДКм.р.	предельно-допустимая концентрация, максимально-разовая
ПДКс.с.	предельно-допустимая концентрация, среднесуточная
ОБУВ	ориентировочно-безопасные уровни воздействия
РК	Республика Казахстан
РД	руководящий документ
РНД	руководящий нормативный документ
РНН	регистрационный номер налогоплательщика
СЗЗ	санитарно-защитная зона
ТБ	техника безопасности
ТБО	твёрдо-бытовые отходы
ГСМ	горюче-смазочные материалы
ТОО	товарищество с ограниченной ответственностью
УПРЗА	унифицированная программа расчёта загрязнения атмосферы

Список условных обозначений использованных единиц измерения

%	процент
°C	градус Цельсия
г	грамм
ГДж	гигаджоуль
кг	килограмм
мм	миллиметр
кВт	кило-ватт
Мб	мегабайт
экв.	эквивалент
л	литр
м	метр
мг	миллиграмм
МДж	мегаджоуль
с	секунда
т	тонна
дБА	децибел

ВВЕДЕНИЕ

В настоящем проекте отражена Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) проектируемых работ в соответствии с «Инструкцией по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду при разработке предплановой, плановой, предпроектной и проектной документации», утвержденной приказом Министра ООС РК от «28» июня 2007 года № 204-п.

Целью проведения данной работы (ОВОС) является изучение современного состояния окружающей среды, определение основных направлений изменений в компонентах природной среды и вызываемых ими последствий, выработки рекомендации по составу мероприятий, которые должны быть включены в проект и направлены на охрану окружающей среды.

В методическом плане работы проводились в соответствии с действующими Республиканскими нормативными документами Министерства охраны окружающей среды. Основной методической базой при написании проекта являлась «Инструкция по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду при разработке предплановой, предпроектной и проектной документации», утвержденная приказом Министра ООС РК от 28 июня 2007 года №204-п.

В разделах дается оценка степени информативности вопроса о состоянии компонентов окружающей среды:

- анализ приоритетных по степени воздействия факторов воздействия и характеристика основных загрязнителей окружающей среды;
- прогноз и комплексная оценка ожидаемых изменений в окружающей среде и социальной сфере при проведении намечаемых работ;
- оценка риска аварийных ситуаций;
- перечень природоохранных мероприятий, позволяющих минимизировать воздействие на компоненты окружающей среды.

ОВОС составлен на основании следующих материалов:

- Рабочий проект «Развитие сети ШПД в Алматы, Нур-Султане и Шымкенте в 2021 году, г. Нур-Султан, часть 14».

Заказчик и инициатор проектируемой деятельности – АО "Казахтелеком", Центральная РДТ -филиал АО "Казахтелеком"

Генеральный проектировщик – ЦЕНТРАЛЬНАЯ ДИРЕКЦИЯ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ АО «Казахтелеком»

Настоящие материалы ОВОС разработаны ТОО «ЭКОЭКСПЕРТ» Лицензия МООС РК на природоохранное проектирование и нормирование №02275Р от 08.04.2021 г.

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О РАЙОНЕ РАБОТ

1.1. ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ И АДМИНИСТРАТИВНОЕ ПОЛОЖЕНИЕ РАЙОНА РАСПОЛОЖЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ

Акционерное общество «Казахтелеком», Центральная РДТ -филиал АО «Казахтелеком», расположено по адресу: Республика Казахстан, г. Нур-Султан, район «Сарыарка», Проспект Абая, здание 31.

АО «Казахтелеком» — крупнейшая телекоммуникационная компания Казахстана, имеет статус национального оператора связи.

НАК «Казахтелеком» образована 17 июня 1994 года.

Основные офисы находятся в городах Нур-Султан и Алматы, региональные представительства — во всех частях Казахстана.

С середины 2000-х годов АО «Казахтелеком» стабильно занимает высокие позиции в рейтинге самых прибыльных предприятий страны с годовым оборотом в десятки миллиардов тенге.

АО «Казахтелеком» владеет Национальной информационной супермагистралью, которая представляет собой транспортное оптико-волоконное кольцо, соединяющее цифровыми потоками с высокой скоростью передачи данных крупные города Казахстана.

Ближайшая жилая зона, расположена на расстоянии порядка 157м от ЖК «Загреб» (Хазар).

Населённые пункты, санитарно-профилактические учреждения, зоны отдыха, историко-архитектурные и природные памятники, охраняемые законами Республики Казахстан в районе проектируемой деятельности, отсутствуют.

Ситуационная карта-схема района размещения предприятия приведена на [рисунке 1.1](#). Спутниковый снимок района расположения объектов, карта схема с нанесенными источниками загрязнения приведены на [рисунке 1.2-1.3](#).



Рисунок 1.1 - Ситуационная карта-схема расположения

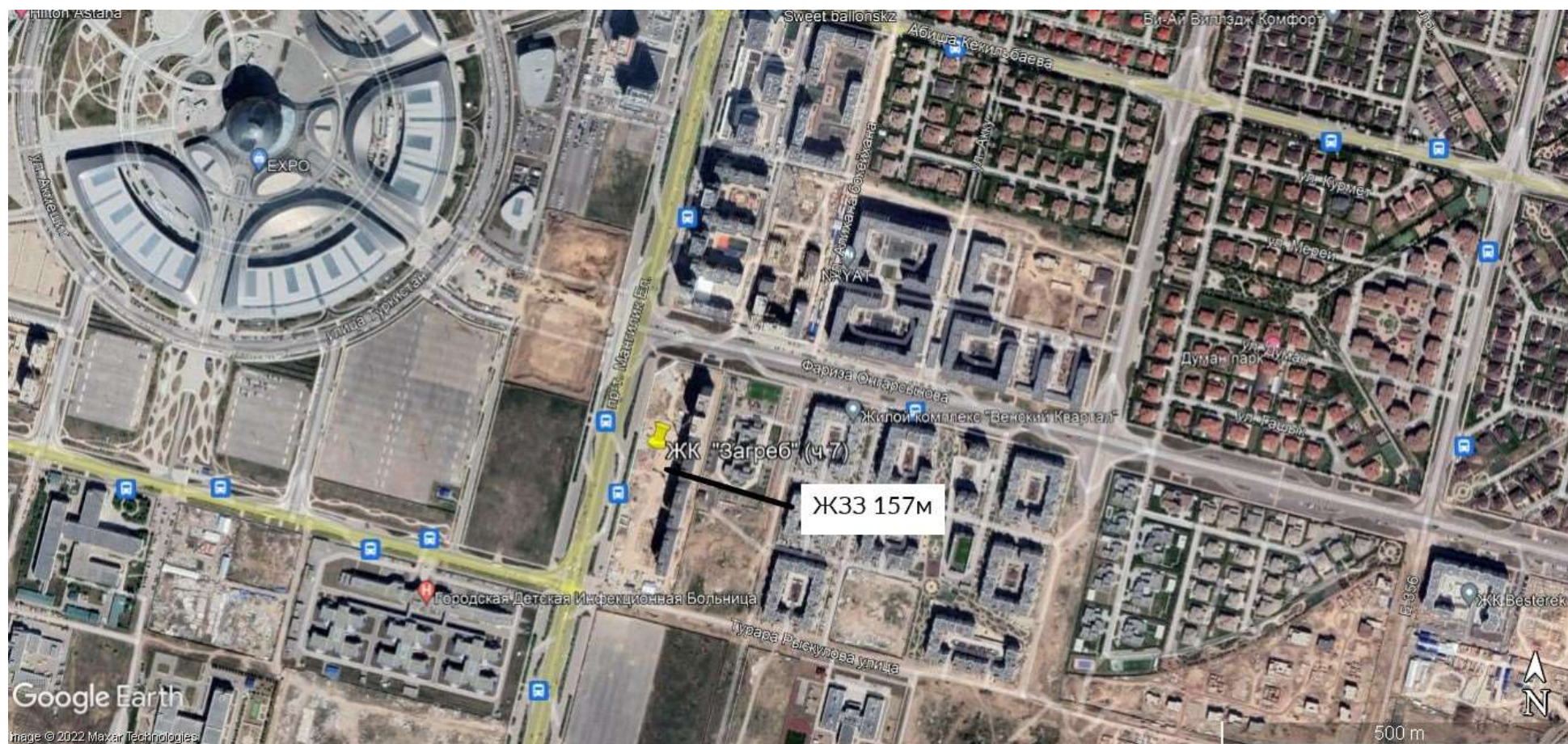


Рисунок 1.2 – Карта-схема расположения объектов с нанесением селитебной зоны



Рисунок 1.3– Карта-схема расположения развития сети ШПД с указанием источников выбросов ЗВ на объектах ЖК «Шатер» и МЖК «Новые черемушки (Канада)»

1.2. КЛИМАТИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РЕГИОНА

Климат района резко континентальный. 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». Данная глава содержит краткие общие сведения.

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

Средняя месячная температура самого холодного месяца года января составляет – минус 16,8 градусов мороза, 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 39-40 градусов тепла. Расчетная температура воздуха самой холодной пятидневки 35 градусов, расчетная температура воздуха самой жаркой пятидневки 28 градусов, средняя продолжительность отопительного сезона 215 суток.

Среднее количество атмосферных осадков, выпадающих за год равно 330-370 мм. По сезонам года осадки распределяются неравномерно, наибольшее их количество выпадает в теплый период года (май-сентябрь) - 238 мм. Среднегодовая высота снежного покрова составляет 22 мм, запас воды в снеге 67 мм. Согласно СНиП 2.01.07-85* снеговой район по весу снегового покрова – III.

Для исследуемого района характерны частые ветры, дующие преимущественно в юго-западном направлении. Среднегодовая скорость ветра равна 5,0-5,6 м/сек.

Наиболее сильные ветры дуют в зимние месяцы. В летние месяцы ветры имеют характер суховеев. Количество дней с ветрами в году составляет 280-300.

Согласно СНиП 2.01.07-85*:

- средняя скорость ветра в зимний период – 5 м/сек;
- ветровой район по давлению ветра – III.

Нормативная глубина промерзания по СНиПу «Строительная климатология» составляет - 205 см.

Средняя глубина проникновения «0» в почву - 234 см (наибольшее проникновение бывает обычно в марте).

По аналогии с данными по другим регионам возможное проникновение нуля в глубину, при малоснежной зиме, может достигать в суглинках-350см. (СНиП РК 5.01-01-2002, СНиП РК 2.04-01-2010).

Наименьшее значение величины абсолютной влажности в январе-феврале (1,6-1,7 м), наибольшее – в июле (12,7 м).

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

Среднегодовая величина относительной влажности составляет 86%. Наиболее высокий дефицит влажности наблюдается в июне-июле (12,2-12,4м). Низкий в декабре-феврале (0,3-0,4м). Среднегодовая величина влажности составляет 4,8 м.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия

рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере в соответствии с РНД 211.2.01.01-97 и роза ветров района приведены в [таблице 1.1](#) и [рисунке 1.4](#).

Таблица 1.1 – Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

Наименование характеристики	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности	1,00
Средняя максимальная температура наружного воздуха	27,0
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца	-15,9
Среднегодовая роза ветров, %	
С	6
СВ	12
В	11
ЮВ	12
Ю	14
ЮЗ	20
З	17
СЗ	8
Среднегодовая скорость ветра, м/сек	5,3
Скорость ветра по средним многолетним данным, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/сек	5,3

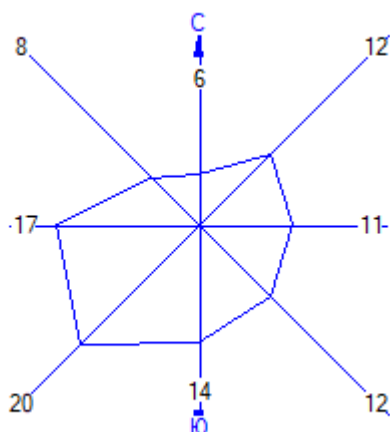


Рисунок 1.4 – График повторяемости направлений ветров в течение года (роза ветров)

1.3. ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ

На основании полевого визуального обследования пробуренных скважин и по результатам лабораторных исследований грунтов установлено, что в геологическом строении на участке изысканий залегают аллювиальные грунты, представленные суглинками, песками крупными. Сверху эти отложения перекрыты насыпными грунтами современного возраста.

Насыпные грунты представлены суглинком с дресвой и щебнем. Залегают они повсеместно, с поверхности земли, мощностью от 0,3 до 0,6 м.

Суглинки коричневые, карбонатизированные, от твердого до мягкопластичного, с прослойками песка средней крупности ($m \approx 2-5$ см). Залегают они повсеместно, под насыпными грунтами, мощностью от 3,5 до 4,8 м.

Пески крупные коричневые, полимиктовые, водонасыщенные, с прослойками суглинка ($m=5-10$ см). Вскрыты они почти повсеместно за исключением скважины №4 под суглинками четвертичными с глубины 4,0 – 5,2 м, мощностью 0,5 – 1,5 м.

1.4. ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Подземные воды на площадке изыскания вскрыты во всех скважинах без исключения на глубинах 3,9 – 4,3 м. Абсолютная отметка установившегося уровня 342,1 – 342,5 м.

Водовмещающими грунтами являются все грунты, вскрытые на площадке изысканий.

Коэффициенты фильтрации грунтов следующие:

для четвертичных суглинков - 0,24 м/сутки, для песков крупных - 15,8 м/сутки,

для гравелистых - 15,8 м/сутки,

для гравийных грунтов - 20,0 м/сутки,

для суглинков элювиальных - 0,16 м/сутки, для щебенистых грунтов - 2,4 м/сутки.

Питание грунтовых вод происходит в основном за счет инфильтрации атмосферных осадков. Областью питания служит область распространения водоносного горизонта. По результатам химических анализов подземные воды на площадке характеризуются как сульфато-хлоридные (хлоридо-сульфатные), гидрокарбонатные, натриево-калиевые, с минерализацией 1,1-1,7 г/л.

По отношению к бетонам марки W4 подземные воды не обладают агрессивностью на портландцемент, и слабоагрессивные на арматуру к железобетонным конструкциям.

Коррозионная агрессивность подземных вод по отношению к алюминиевой оболочке кабеля – высокая, к свинцовой – средняя.

По отношению к стальным конструкциям (по Штаблеру) подземные воды некорродирующие.

По степени потенциальной подтопляемости территория изыскания относится к подтопленной.

1.5. РЕЛЬЕФ

Рельеф представлен слабоволнистой водораздельной равниной, занимающей 2/3 городской территории, мелкосопочником в северной и юго-восточной ее части и аккумулятивной долиной р. Ишим.

В целом рельеф городской территории характеризуется отсутствием заметных уклонов и отчетливо выраженных форм, геоморфологические элементы плавно и незаметно переходят друг в друга. Равнина слабо наклонена к р. Ишим в юго-западном направлении. Ее абсолютные отметки составляют 350-392 м. Поверхность равнины плоская или слабо волнистая с уклонами до 0,5%, реже 2-3%. Вдоль слабо выраженных гряд пологих холмов отмечаются превышения 5-10 м, где скальные породы выходят на дневную поверхность.

В целом, рельеф территории районов строительства в целом характеризуется плавным уклоном с востока на запад.

1.6. ПОЧВЫ

Территория области расположена в пределах двух широтно вытянутых почвенных зон - черноземной и каштановой, которые подразделяются соответственно на подзоны обыкновенных и южных черноземов, темно-каштановых, каштановых и светло-каштановых почв. Самую северную часть области, расположенную в умеренно-засушливой степи с холмисто-увалистым и частично горно-сопочным рельефом, занимает подзона обыкновенных черноземов. Площадь ее равняется 487,6 тыс. га, 90% которых вовлечено в пашню. В южной части области, входящей в сухостепную зону, расположена подзона каштановых почв на площади 2508,9 тыс. га. Степень ее распаханности составляет менее 70%. Основным типом почвы является каштановая, характеризующаяся гумусовым горизонтом мощностью 30-40 см, содержащим 2,5-3,5% гумуса. Почвы этой подзоны отличаются тяжелым механическим составом, повышенной солонцеватостью и засолением, низкой водопроницаемостью. Среди пахотных почв часто выделяются сплошные массивы солонцовых и засоленных почв.

1.7. РАСТИТЕЛЬНЫЙ МИР

С учетом географической зональности, как это отмечалось ранее, Нур-Султан располагается в степной зоне, в подзоне сухих типчаково-ковыльных степей на темно-каштановых почвах, во внезональной природной области - долине р. Ишим, что получило отражение в характеристике растительного мира.

До массового освоения целинных земель на прилегающей к городу территории существовала степная растительность, а также луговая и болотная, редко лесная.

На распаханых площадях произошло полное снятие естественного степного покрова, который в настоящее время сохранился лишь на отдельных небольших разрозненных участках.

В настоящее время в столице отмечается недостаточное озеленение территорий проживания, мест массового отдыха населения. На конец 2006 года в городе насчитывается шесть парков площадью 68,8 гектара, 33 сквера (77,1 га), три бульвара (10,8 га). Основная часть площадей зеленых насаждений общего назначения находится под деревьями, кустарниками и газонами. На одного жителя города в 2006 году приходилось около 9,5 м² зеленых насаждений, а в северо-восточных районах города эти показатели находятся в пределах 1,5-2,0 квадратных метра, что явно недостаточно. Согласно СНиПам 2.07.01-89 норма площадей озелененных территорий для столичных городов составляет 12 м²/чел (нормативная – 10 м²/чел), но для степных районов, к каким относится город Нур-Султан, площадь допускается увеличивать на 20%.

Значительные городские территории благоустроены. Среди них участки, прилегающие к административным и другим зданиям, а также внутриквартальные площади.

Однако необходимо отметить, что большинство жилых многоэтажных домов не имеют обязательных элементов благоустройства – детских площадок, спортивных площадок для детей, временных стоянок для автомашин и пр. Тротуары, подъезды, дороги к домам, зданиям в микрорайонах, поселках города в основном не имеют твердого покрытия.

Свободные от застройки, проездов, тротуаров участки, на территории строительства, озеленяются посевом газонов из многолетних трав, и предусматривается посадка деревьев.

1.8. ЖИВОТНЫЙ МИР

Хозяйственное освоение территории повлияло на географическое распределение видов и групп животных, а также их численность.

Исследований, позволяющих дать качественную оценку условиям обитания животных, численности и видовому составу, а также путям их миграции не проводится много лет. Приводимые данные о животном мире носят общий характер и не имеют привязки к конкретной территории.

Территория намечаемого развития города интенсивно освоена под размещение транспортных магистралей, дач, участков сельскохозяйственного использования и относится к культурному ландшафту. Наиболее крупные и ценные виды животных давно мигрировали на более отдаленные от города места еще пригодные для их жизни.

2. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОБЪЕКТЕ

2.1 ОСНОВНЫЕ ЦЕЛИ ПРОЕКТА

Строительство волоконно-оптической сети с применением технологии G-PON по проекту «Развитие сети ШПД в Алматы, Нур-Султан и Шымкент в 2021 году, г.Нур-Султан, часть 16», в состав которого вошли 4 объекта, где суммарное количество портов составляет 1128.

Общая сметная стоимость проекта в текущих ценах 2022 года, -89619,278 тыс. тенге с НДС

Продолжительность строительства составляет 3 месяца.

2.2 ХАРАКТЕРИСТИКА СУЩЕСТВУЮЩЕГО СОСТОЯНИЯ МЕСТНОЙ СЕТИ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ

Данный район застроен многоэтажными домами и административными зданиями. Плотность застройки высокая. Район благоустроен, асфальтирован и озеленен. Подземные коммуникации представлены сетями: водопровода, теплосети, телефонной канализации, фекальной канализации, подземных и надземных газопроводов, подземных кабелей ЛЭП. Рельеф территории районов строительства в целом характеризуется плавным уклоном с востока на запад. Грунты по трудности разработки, согласно СНиП-IV-10, относятся к III и IV строительной группе. Нормативная глубина промерзания грунта – 1.1 м (для суглинков). Уровень залегание грунтовых вод составляет 1,5-2,0 метра. Климат в Астане резко континентальный, сухой. Лето короткое, теплое, зима продолжительная, морозная, с сильными ветрами и метелями. Минимальная температура воздуха составляет свыше минус 40°C, максимальная достигает плюс 44°C.

2.3 ОСНОВНЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

Данным проектом предусматривается телефонизировать объекты по технологии «GPON».

В данный проект вошли 4 объекта с общим количеством 1128 квартиры и офисов с учетом 100 % проникновения.

Таблица 2.1 –Объекты рассматриваемые в проекте

Наименование комплекса	Адрес объекта строительства	кол-во квартир	для филиалов шт.	для юристов шт.	Зона действия АТС	Точка подключения (строительство тел/канал.)	Точка подключения (магистральная сеть)	Примечание
МЖК Загреб (Хазар)	МЖК Загреб (Хазар) по пр. Мангелик Ел	594	570	24	40	проектируемый колодец	от проектируемого ОКЛ 144 Омр-хх1	суммарное сплиттирование 1:32
СЛ 40 - СЛ							АТС ОКЛ-96	

Наименование комплекса	Адрес объекта строительства	кол-во квартир	для физлиц шт.	для юрлиц шт.	Зона действия АТС	Точка подключения (строительствотел/канал.)	Точка подключения (магистральная сеть)	Примечание
240								
СЛ 240 - СЛ 32							АТС ОКЛ-96	
СЛ 33 - СЛ 36							АТС ОКЛ-96	
итого 4 объекта		594	570	24				

Для организации связи проектом предусматривается прокладка одного кабеля ОКЛ -144 с легкой гофрированной броней,(стандарт волокна ITU-T G. 652 от АТС 40 с учетом резерва для развития данных районов, клиентов ДКП и запаса на сплиттер в следующих направлениях:

2.1. Прокладка и монтаж ОКЛ-144 в ранее проектируемую муфту по проекту "Развитие сети ШПД в Алматы, Нур-султан и Шымкенте в 2021 году, г.Нур-Султан, часть 16" на 576 сварных соединений в шахте АТС-40.

Прокладка бронированного оптического кабеля ОКЛ-144 от АТС- 40 до разветвительной муфты ОМр-144, устанавливаемой в существующем телефонном колодце по пр.Мангелик Ел, далее ОКЛ-48 до ЖК «Загреб» (Хазар) по пр. Мангелик Ел, с оконечиванием сплиттерной муфты.:

2.2 Прокладка оптического кабеля ОКЛ-96 по существующей телефонной канализации от АТС-240 и АТС-40

2.3 Прокладка оптического кабеля ОКЛ-96 по существующей телефонной канализации от АТС-40 и АТС-32

2.4 Прокладка оптического кабеля ОКЛ-96 по существующей телефонной канализации от АТС-36 и АТС-33.

Строительство распределительной сети от ОМСп до ОРК выполнить 2-х каскадной схемой включения сплиттеров с суммарным коэффициентом ветвления 1:32 для :

- МЖК в районе пересечения ул. Е32,Е33,Е18;
- МЖК в районе пересечения ул. Е16,Е32,Е45,Е24;
- МЖК в районе пересечения ул. Е34,Е45,Е18;
- МЖК в районе пересечения ул. Е44,Е45,Е10;

- сплиттеры первого каскада установить в ОМСп либо ОРКСп, сплиттеры второго каскада установить в ОРКСп;

- процент проникновения абонентской емкости составит 100% согласно предоставленного списка службой маркетинга;

Установка ОРКс предусмотреть в распределительных нишах, если распределительные ниши не позволяют установку ОРКс внутри, то распределительную коробку установить рядом с нишей, зона действия каждого ОРКс на 2-3 этажа из расчета количества квартир на этаже;

- оптические адаптеры для разъемного соединения оптических волокон на сплиттерных муфтах, оптических распределительных коробках (ОРКс) и разветвлениях (сплиттер) применять типа SC, пигтейлы типа SC/APC;

- по подвалу (техническому помещению) предусмотрен горизонтальный трубо-провод из негорючих пэт труб диам. 50-40 мм с установкой протяжных ящиков (ПЯ) на стыках в стояки и поворотах;

-для организации межэтажных каналов предусмотрена прокладка в виде закладных негорючих пэт труб диаметром 32мм, на участке от нижних (включая подвальное помещение) до последних этажей с устройством проходных пластиковых распределительных коробок ПРК.

Нумерация муфт и номер канала будет выдана при строительстве. Предусмотреть заземление брони оптических кабелей, муфт, расположенных в жилых домах от существующей шины заземления здания при пятипроводной системы электроснабжения. Перед проведением монтажных работ проверяется существующая система заземления контура здания. При условии:

А. Если сопротивление не более 4 Ом, то выполнить заземление при помощи соединительного проводника ПВЗ сечением не менее 6 мм², с предоставлением протокола с сопротивлением растекания тока заземляющего устройства и металlosвязи между шиной заземления здания и заземляемым оборудованием.

2.4 ТЕЛЕФОННАЯ КАНАЛИЗАЦИЯ

Для телефонизации жилых домов предусматривается прокладка оптического кабеля по существующей и вновь строящейся телефонной канализации. Согласно акта технического обследования от 25.02.2022 г, существующая телефонная канализация находится в удовлетворительном состоянии.

Основные технико-экономические показатели

№ п/п	Наименование работ	ед. изм.	Кол-во
1	Прокладка кабеля ОКЛ -144	м	4638
2	Прокладка кабеля ОКЛ -96	м	15409
	Прокладка кабеля ОКЛ -48	м	149
	Прокладка кабеля ОКЛ -4	м	850
3	Прокладка кабеля ОК-2 конструкции FRP (FTTH) G 652	м	445
4	Монтаж муфт оптических сплиттерных	шт	1
5	Монтаж муфт оптических	шт	6
6	Монтаж ОРКСп	шт	39
7	Строительство телефонной канализации	кан/м	90
8	Установка ж/б колодца	шт	1
9	Сметная стоимость проекта с НДС	тыс. тенге	89619,278

2.5 РАСЧЕТ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА

Общая протяженность трассы ВОЛС- 22,001 км.

Нормативная продолжительность строительства определена по СП РК 1.03.102.2014 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» часть 2. Б.2.1.1 п.2.

Протяженность линии составляет – 22,001 км.

Принимаем расчет продолжительности методом экстраполяции с применением коэффициента $a=0,33$ по формулам 16, 17,18. Приложение В.

Нормативная продолжительность строительства составит:

$$П = (22,001 - 100) : 100 \times 100 = - 77,999\%;$$

Уменьшение нормы продолжительности строительства равно:

$$T = - 77,999 \times 0,33 = - 25,74\%;$$

Продолжительность строительства с учетом экстраполяции будет равна:

$$T = 11 \times (100 + (-25,74)) / 100 = 8,17 \text{ мес.}$$

Общая продолжительность строительства:

$$T = 8,17 \text{ мес.} \times 1,1 \times 0,3 = 2,7 \sim 3 \text{ мес.}$$

1,1-климатический коэффициент;

0,3-коэффициент совмещения работ.

Начало строительства - май 2022 года.

3. СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ

3.1 СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ КАРАГАНДИНСКОЙ ОБЛАСТИ

Нур-Султан (каз. Нұр-Сұлтан, латиница — каз. Nūr-Sūltan; досл. рус. «Светлый правитель»; ранее Акмолинск, Целиноград, Акмолá, Астанá) — столица Республики Казахстан с 10 декабря 1997 года. Город расположен на севере страны, на берегах реки Ишим, административно разделён на 4 района.

Акмолинск получил статус города 7 мая 1862 года. Городом-миллионером Астана стала в июне 2017 года, когда население составило 1 002 874 жителя. На начало 2021 года население Нур-Султана составляло 1 184 469 человек, что является вторым показателем в Казахстане после Алматы.

Площадь территории города — 797,33 км² (после присоединения 7 февраля 2017 года к городу 87,19 км² территории Акмолинской области без населённых пунктов).

Город стоит на степной равнине. Рельеф занимаемой им территории представляет собой низкие надпойменные террасы. Преобладают каштановые почвы.

Геология города представляет собой палеозойские нерасчленённые отложения в северной части и средневерхнечетвертичные отложения в южной и западной частях. Большая часть города стоит на осадочных породах, в основном на песчаных суглинках.

Нур-Султан расположен на берегах реки Ишим. Город разделён на две части — правый и левый берег. Гидрографическая сеть города представлена не только единственной рекой Ишим, но и её незначительными правыми притоками — Сарыбулаком и Акбулаком. В радиусе 25–30 км вокруг города имеются многочисленные пресные и солёные озера.

В структуре г. Нур-Султан имеется 4 района (таблица 3.1).

Таблица 3.1 – Районы г. Нур-Султан

Районы г. Нур-Султан	
№	Район
1	Район Алматы
2	Район Байконур
3	Район Есиль
4	Район Сарыарка

ОСНОВНЫЕ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

	Население (на 1 июня 2021 года, тыс. человек)	1 202,7		ВРП (январь-март 2021 года, предварительные данные, %)	104,0
	Инфляция (июнь 2021 года к декабрю 2020 года, %)	4,9		Инфляция (июнь 2021 года к маю 2021 года, %)	1,2
	Уровень безработицы (I квартал 2021 года, %, оценка)	4,6		Среднемесячная заработная плата* (I квартал 2021 года, тенге, оценка)	307 546

*Без учета малых предприятий, занимающихся предпринимательской деятельностью.

ТЕМПЫ РОСТА ОТРАСЛЕЙ ЭКОНОМИКИ (ИНДЕКС ФИЗИЧЕСКОГО ОБЪЕМА, В %)

	Промышленность (январь-июнь 2021 года к январю-июню 2020 года, %)	115,7		Сельское хозяйство (январь-июнь 2021 года к январю-июню 2020 года, %)	99,9
	Строительство (январь-июнь 2021 года к январю-июню 2020 года, %)	105,5		Торговля (январь-июнь 2021 года к январю-июню 2020 года, %)	108,4
	Транспорт (январь-июнь 2021 года к январю-июню 2020 года, %)	99,7		Связь (январь-июнь 2021 года к январю-июню 2020 года, %)	113,9

Рисунок 3.1 – Основные социально-экономические показатели г. Нур-Султан.

Численность населения

Паспорт социально-экономического развития города Нур-Султан за январь-май 2021 года.

Площадь города: 797,3 тыс. кв. км, в том числе:

р-н Алматы – 154,7 тыс. кв. км;
 р-н Сарыарка – 67,7 тыс. кв. км;
 р-н Есиль – 393,5 тыс. кв. км;
 р-н Байконур – 181,2 тыс. кв. км.

Численность населения:

на 1 января 2021 года – 1 184,5 тыс. человек;
 на 1 февраля 2021 года – 1 188,3 тыс. человек;
 на 1 марта 2021 года – 1 192,4 тыс. человек;
 на 1 апреля 2021 года – 1 195,9 тыс. человек;
 на 1 май 2021 года – 1 199,0 тыс. человек.

Численность населения Акмолинской области на 1 февраля 2021 года составила 1 375 718 человек (таблица 3.2).

Таблица 3.2 – Индексы потребительских цен, характеризующий уровень инфляции

Индексы потребительских цен, характеризующий уровень инфляции	май 2021 года, % к декабрю 2020 года
Все товары и услуги	103,7
Продовольственные	105,4
Непродовольственные	103,0
Платные услуги	102,2

Прожиточный минимум (тенге)	май 2021 года	в % к марту 2020 года
	40 193	108,1

Среднемесячная номинальная заработная плата	за январь-март 2021 года	в % к январю - марту 2020 года
	307 546	111,0

Наименование	Индекс потребительских цен в % к предыдущему месяцу	Среднемесячная номинальная заработная плата	Величина прожиточного минимума
январь	100,8		37 269
февраль	100,7		37 836
март	100,6		38 071
апрель	100,7		39 058
май	103,7		40 193

Взаимные расчеты

млн. тенге

Задолженность	за IV квартал 2019 года	за IV квартал 2020 года
Дебиторская	2 254 688,7	2 170 582,4
Кредиторская	15 230 722,5	15 496 449,1
Просроченная задолженность по оплате труда	х	х

Таблица 3.3 - Промышленность

Показатели	единица измерения	январь-май 2021 года
1	2	3
Объем производства промышленной продукции	млн. тенге	534 231,0
Индекс физического объема - к соответствующему периоду 2020 года	%	115,6
Действующие малочисленные предприятия, выпускающие промышленную продукцию	единиц	3 146
Зарегистрированные в текущем году малочисленные	единиц	4 226

Показатели	единица измерения	январь-май 2021 года
1	2	3
предприятия, выпускающие промышленную продукцию		

Таблица 3.4 -Пищевая переработка

Производство продуктов питания	единица измерения	январь-май 2020 года	январь-май 2021 года	% соответствующему периоду 2020 года
Колбасные изделия	тонн	1 149	945	82,2
Мука	тонн	57 909	48 429	83,6
Хлеб	тонн	8 752	6 828	78,0
Макаронны	тонн	15 334	10 421	68,0

Таблица 3.5 – Рынок труда

Показатели	январь-май 2020 года	январь-май 2021 года
Численность работающих за январь- март 2020-2021 года (по средним и крупным предприятиям с численностью свыше 50 человек)	2 35,4	242,7
Зарегистрировано безработных на конец отчетного периода	3 558	4 824
Обратилось в службу занятости	6 713	7 439
Трудоустроены	3 926	4 584
Участвуют в общественных работах	1 615	2 054
Доля зарегистрированных безработных экономически активному населению, %	0,6	0,8

Таблица 3.6 – Реформы сведения по городу Нур-Султан на 1. 06. 2021 года.

Наименование	количество предприятий
Общее количество зарегистрированных юридических лиц, прошедших регистрацию или перерегистрацию в органах юстиции по формам собственности, в т.ч. по видам собственности:	80 482
государственная	730
частная	74 677
иностранная	5 075

Таблица 3.7 – Заработная плата

Всего по городу: 307 546 тенге

(среднемесячная заработная плата январь-март 2021 года по отраслям)

Наименование	январь-декабрь 2019 года	январь-март 2021 года	индекс номинальной з/п, в %
1	2	3	4
Сельское хозяйство	215 304	160 080	74,4
Промышленность	261 271	285 984	109,5

Наименование	январь-декабрь 2019 года		январь-март 2021 года	индекс номинальной з/п, в %
	2	3	4	
1				
Строительство	312 949		258 959	82,7
Оптовая и розничная торговля, ремонт автомобилей	208 642		235 742	113,0
Транспорт и складирование	279 098		327 712	117,4
Услуги по проживанию и питанию	192 140		223 808	116,5
Информация и связь	448 377		449 319	100,2
Финансовая и страховая деятельность	542 864		643 344	118,5
Операции с недвижимым имуществом	202 520		230 489	113,8
Профессиональная, научная и техническая деятельность	549 209		586 142	106,7
Деятельность в области административного и вспомогательного обслуживания	197 371		206 319	104,5
Государственное управление и оборона; обязательное социальное обеспечение	254 156		286 461	112,7
Образование	260 315		292 081	112,2
Здравоохранение и социальные услуги	208 097		249 929	120,1
Искусство, развлечения и отдых	239 718		241 235	100,6
Предоставление прочих видов услуг	281 838		339 473	120,4

Таблица 3.8 – Малый и средний бизнес

Показатели	единица измерения	2021 год	в % к соответствующему периоду 2020 года
Количество действующих субъектов малого и среднего предпринимательства на 1 июня 2021 года	тыс. единиц	152,0	110,8
Численность занятых в сфере малого и среднего бизнеса на 1 января 2021 года	тыс. человек	379,9	97,9
Объем произведенной продукции, работ и услуг за январь-декабрь 2020 года	млрд. тенге	6706,3	96,4

Таблица 3.9 – Перевозки

Показатели	перевезено пассажиров млн. пкм	в% к соответствующему периоду 2021 г.	грузооборот, млн.ткм.	в % к соответствующему периоду 2020 года
Авиатранспорт	х	х	х	х
Автотранспорт *	2 374,3	52,5	3 939,1	100,2
Речной, тыс. пкм				
ВСЕГО:	2 523,1	55,6	3 951,1	100,5

4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ РАССМАТРИВАЕМЫХ РАБОТ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ

4.1 ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА ДО НАЧАЛА ПРОЕКТИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Район проектируемой деятельности характеризуется отсутствием каких-либо предприятий. Санитарное состояние атмосферного воздуха удовлетворительное.

В районе расположения строительной площадки расположен стационарный пост №2, наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха РГП «Казгидромет».

Справка РГП «Казгидромет» представлена в [приложение 4](#).

4.2 КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРЕДПРИЯТИЯ КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ

При выполнении строительно-монтажных работ проектируемого объекта будет происходить загрязнение атмосферного воздуха выбросами при проведении погрузочных и разгрузочных работах, проведения сварочных и покрасочных работ, медницкие работы, работы компрессора. Работа всех механизмов, работающих при строительстве непродолжительна (3 месяца), поэтому существенного вреда окружающей среде не окажет.

Пылеобразование будет происходить при уплотнении песка, гравия и щебня бульдозером.

Основные источники загрязнения атмосферного воздуха на строительно-монтажной площадке:

- ист. 0001 – компрессорная установка;
- ист. 6001 – покрасочные работы;
- ист. 6002 – сварочные работы;
- ист. 6003 – сварочные работы полиэтиленовых труб;
- ист. 6004 – медницкие работы;
- ист. 6005 – гашение смеси извести технической;
- ист. 6006 – выемка грунта;
- ист. 6007 – склад грунта;
- ист. 6008 – узел пересыпки грунта;
- ист. 6009 – уплотнение грунта;
- ист. 6010 – пересыпка песка;
- ист. 6011 – уплотнение песка;
- ист. 6012 – передвижные источники – сжигание топлива в двигателях внутреннего сгорания.

Снятие ПСП.

Снятие плодородного слоя почвы не предусмотрено, так как ПСП на территории выполнения строительно-монтажных работах отсутствует в связи с тем, что работы проводятся в черте города.

Компрессор передвижной 5 м³ (ист.0001)

В процессе строительно-монтажных работ будет использоваться передвижной компрессор с двигателем внутреннего сгорания.

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу при производстве строительно-монтажных работ от указанных источников незначительны и носят кратковременный характер. Дополнительно, все работы на площадке строительства предусматриваются разновременны, практически не совпадают по времени и

интенсивности. Воздействие на атмосферный воздух носит эпизодический характер, и после окончания строительно-монтажных работ полностью отсутствует.

Лакокрасочные работы (Ист.6001):

Согласно материалам рабочего проекта, будут применяться лакокрасочные материалы. Преимущественно все лакокрасочные работы будут производиться на заводе-изготовителе используемого оборудования. На участке производства строительно-монтажных работ предусматривается грунтовка металлических поверхностей, окраска металлических грунтованных поверхностей эмалью.

На участке строительства предусматривается применение следующих ЛКМ:

- Эмаль ПФ-115– 0,0003т.;
- Эмаль эпоксидная ЭП-140 - 0,0032.;
- Краска масляная МА-15 (аналог ХВ-16) - 0,3000кг.;
- Краска масляная МА-015 (аналог ХВ-16) - 2,0284кг.;
- Краска масляная МА-25 (аналог ХВ-16) – 0,0009кг.;
- Лак битумный БТ-123 (аналог БТ-577) – 0,7314кг.;
- Олифа "Оксоль" ГОСТ 32389-2013 – 0,0001кг.;
- Бензин АИ-92 - 0,0720кг.;
- Керосин - 0,0014т.;
- Спирт этиловый ректификованный технический ГОСТ 18300-87 - 0,0107т.;
- Бензин авиационный Б-70 ГОСТ 1012-2013 - 0,0252т.

Общее количество ЛКМ на площадках строительства составляет 0,0439 т.

Сварочные работы (ист.6002)

При выполнении сварочных работ согласно данным рабочего проекта будут использоваться сварочный аппарат для электродуговой сварки.

Сварочные работы будут производиться электродом Э-42А (аналог УОНИ-13/45). Расход сварочных материалов:

Сварочные электроды марки Э-42А (аналог УОНИ-13/45) – 0,0080т.

Время работы сварочного поста 24,5034 часов.

Сварочные работы сопровождаются выделением в атмосферу железа оксид, марганца и его соединения, фтористых газообразных соединений, пыли неорганической с содержанием кремния 20-70%.

Сварочные работы полиэтиленовых труб (ист.6003)

При выполнении строительно-монтажных работ части полиэтиленовых труб свариваются между собой. Общее количество времени работы оборудования 2,4797 часов в год. Общая протяженность полиэтиленовых труб 882,6м.

Медницкие работы (ист.6004)

При выполнении медницких работ согласно данным рабочего проекта будет происходить пайка деталей с применением оловянно-свинцовых припоев. Расход оловянно-свинцовых припоев 2,1291 кг. Время работы пайки 5 часов.

Гашение извести (ист.6005)

При выполнении строительно-монтажных труб проводится процесс гашения извести путем смешивания порошка оксида кальция вместе с водой. Расход извести строительной негашеной 0,00000331т в год. Фактическое время оборудования равно 3ч.

Выемка грунта (ист.6006)

В период проведения строительно-монтажных работ предусмотрена выемка грунта. Грунт вынимается в количестве 2,8080 т.

Вывемка грунта сопровождается выделением в атмосферу пыли неорганической с содержанием кремния 70-20%.

Склад грунта (ист. 6007)

Площадка для размещения временного отвала растительного грунта и обыкновенного грунта, определена будет генподрядчиком. Предполагается перемещение срезанного грунта на расстояние около 20 м со складированием в бурты, расположенных вдоль строящегося земполотна. Объем составит 2,8080 тонн.

Узел пересыпки грунта (ист. 6008)

В период проведения строительно-монтажных работ, площадка засыпается грунтом. Грунт используется в количестве $1,5 \text{ м}^3$ (2,8080 тонн при плотности грунта 1870 кг/м^3 , согласно геологическим изысканиям). Доставляется на участок работ по мере необходимости. Хранение осуществляется во временном отвале.

Узел пересыпки грунта сопровождается выделением в атмосферу пыли неорганической с содержанием кремния 70-20%.

Уплотнение грунта (ист. 6009)

При проведении строительно-монтажных работ производится уплотнение грунта пневматическими трамбовками в объеме $1,5 \text{ м}^3$ (2,8080 тонн при плотности грунта 1870 кг/м^3 , согласно геологическим изысканиям). Уплотнение грунта пневматическими трамбовками сопровождается выделением в атмосферу пыли неорганической с содержанием кремния 70-20%.

Узел пересыпки природного песка (ист. 6010)

В период проведения строительно-монтажных работ, площадка засыпается песком. Песок природный используется в количестве $10,21 \text{ м}^3$ (10,2100 тонн при плотности песка 1980 кг/м^3) доставляется на участок работ по мере необходимости. Хранение его на участке не предусматривается в связи со стесненными условиями проведения работ.

Узел пересыпки песка природного сопровождается выделением в атмосферу пыли неорганической с содержанием кремния более 70%.

Уплотнение природного песка пневматическими трамбовками (ист. 6011)

При проведении строительно-монтажных работ производится уплотнение природного песка пневматическими трамбовками в $10,21 \text{ м}^3$ (10,2100 тонн при плотности песка 1980 кг/м^3).

Уплотнение природного песка пневматическими трамбовками сопровождается выделением в атмосферу пыли неорганической с содержанием кремния более 70%.

Передвижные источники (ист. 6012) – сжигание топлива в двигателях внутреннего сгорания

На основании ст. 202 ЭК РК п.17 нормативы эмиссий от передвижных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу не устанавливаются. Плата за выбросы от передвижных источников осуществляется по фактическому расходу топлива.

Согласно «Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду». Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года №63:

«Максимальные разовые выбросы газовойдушной смеси от двигателей передвижных источников грамм в секунду (г/с) учитываются в целях оценки воздействия на атмосферный воздух только в тех случаях, когда работа передвижных источников связана с их стационарным расположением. Валовые выбросы от двигателей передвижных источников тонна в год (т/год) не нормируются и в общий объем выбросов вредных веществ не включаются.»

Поэтому максимально-разовые выбросы от работы двигателей внутреннего сгорания рассчитаны по месту расположения и постоянной работы передвижного

источника. Плата за выбросы от передвижных источников осуществляется по фактическому расходу топлива. В предлагаемые нормативы ПДВ не включены выбросы от передвижных источников.

4.3 РАСЧЁТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ ОТ СТРОИТЕЛЬНЫХ РАБОТ

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух приведен в [Приложении 2](#).

4.4 ПЕРЕЧЕНЬ И СОСТАВ ЭМИССИЙ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу от источников выбросов при развитии сети ШПД в Алматы, Нур-Султане и Шымкенте в 2021 году, г. Нур-Султан, часть 16, классы опасности, а также предельно-допустимые концентрации (ПДК) в атмосферном воздухе населенных мест приведены в [таблице 4.1](#).

Санитарно-гигиенические нормативы загрязняющих веществ – ПДК и класс опасности приведены по данным Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, утверждённых Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №168.

Таблица 4.1 – Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274) (диЖелезо триоксид (Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274))			0,04		3	0,0009695	0,000855	0,021375
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)		0,01	0,001		2	0,000834	0,0000074	0,0074
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446) (олово (II) оксид (446))			0,02		3	0,0000331193	0,000000596	0,0000298
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)		0,001	0,0003		1	0,0001416	0,000001085	0,00361667
0214	Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304) (гашеная известь (304); пушонка (304))		0,03	0,01		3	3,68E-08	4E-10	0,00000004
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) (азота диоксид (4))		0,2	0,04		2	0,012088	0,012721	0,318025
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) (азота оксид (6))		0,4	0,06		3	0,00186	0,000001	0,00001667
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) (сажа (583); углерод черный (583))		0,15	0,05		3	0,0017597	0,019701	0,39402
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	0,002548	0,025403	0,50806

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	(ангидрид сернистый (516); сера (IV) оксид (516); сернистый газ (516))								
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) (окись углерода (584); угарный газ (584))		5	3		4	0,02364613508	0,0002288646	0,00007629
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) (фтористые соединения газообразные (Фтористый водород, Четырехфтористый кремний) /в пересчете на фтор/ (617); фтористые соединения газообразные /в пересчете на фтор/: Гидрофторид (618); фтористые соединения газообразные /в пересчете на фтор/: Кремний тетрафторид (619))		0,02	0,005		2	0,000068	0,000006	0,0012
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615) (фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/ (615))		0,2	0,03		2	0,0002993	0,0000264	0,00088

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) (диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (322); ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-) (322); ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-) (Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров)) (322))		0,2			3	0,00238	0,001523	0,007615
0621	Метилбензол (349) (толуол (558))		0,6			3	0,000765	0,000489	0,000815
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) (3,4-Бензпирен (54))			0,000001		1	3,42E-08	0,00000040601	0,40600998
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667) (этиловый спирт (667))		5			4	0,018428	0,0107	0,00214
1119	2-Этоксэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*) (этиловый эфир этиленгликоля (1497*); этилцеллозольв (1497*))				0,7		0,000767	0,000491	0,00070143
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110) (уксусной кислоты бутиловый эфир (110))		0,1			4	0,000857	0,000549	0,00549
1325	Формальдегид (Метаналь) (609) (метаналь (609))		0,05	0,01		2	0,000208	0,000000109	0,0000109
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470) (ацетон (470))		0,35			4	0,001282	0,000821	0,00234571
1555	Уксусная кислота (Этановая кислота) (586) (этановая кислота (586))		0,2	0,06		3	0,025168	0,000224	0,00373333

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)		5	1,5		4	0,0434	0,0252	0,0168
2732	Керосин (654*)				1,2		0,002411	0,0014	0,00116667
2752	Уайт-спирит (1294*)				1		0,000412	0,000264	0,000264
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) (растворитель РПК-265П (10); углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С) (10))		1			4	0,00652	0,038103	0,038103
2902	Взвешенные частицы (116)		0,5	0,15		3	0,0040410536	0,00072700058	0,00484667
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0,3	0,1		3	0,001328634	0,00012183432	0,00121834
В С Е Г О :							0,152215113	0,139564696	1,7459595
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ,т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ									
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

4.5 СВЕДЕНИЯ О ЗАЛПОВЫХ И АВАРИЙНЫХ ЭМИССИЯХ В АТМОСФЕРУ

Вероятность возникновения аварийных и залповых выбросов на предприятии практически отсутствует, поскольку предприятием предусмотрены и выполняются меры по предупреждению аварийных выбросов. К числу организационно-технических мер относятся следующие мероприятия: своевременное проведение ремонта технологического оборудования, проведение режимно-наладочных работ.

4.6 ПАРАМЕТРЫ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчёта нормативов эмиссий представлены в [таблице 4.2](#). При этом учтены организованные и неорганизованные источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. [Таблица 4.2](#) составлена в соответствии с Методикой определения нормативов эмиссий в окружающую среду, Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года №63. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями».

Таблица 4.2 – Параметры выбросов загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Про из- водс тво	Ц ех	Источник выделения загрязняющих веществ		Чис ло час ов раб оты в год у	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбр осов на карте - схеме	Высо та источ ника выбр осов, м	Диа метр уст ья труб ы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м.				Наименова ние газоочистн ых установок, тип и мероприят ия по сокращени ю выбросов	Вещест во, по которо му произв одится газоочи стка	Кэф фи циент обесп ечен ности газо- очист кой, %	Среднеэ ксплуа тационн ая степень очистки/ максима льная степень очистки, %	Код веще ства	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год дос ти же ния НД В
		Наименов ание	Колич ество, шт.						Скоро сть, м/с	Объ ем смес и, м3/с	Тем пе- рат ура сме си, оС	X1	Y1	X2	Y2							г/с	мг/н м3	т/год	
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
Площадка 1																									
001	01	Компресс орная установка	1	1.25	Компрессорная установка	0001	2	0,1х 3	5	1,5		883	481									0,011 444	7,62 9	0,0000 09	
0301		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) (азота диоксид (4))																				0,001 86	1,24	0,0000 01	
0328		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) (сажа (583); углерод черный (583))																				0,000 9727	0,64 8	0,0000 01	
0330		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) (ангидрид сернистый (516); сера (IV) оксид (516); сернистый газ (516))																				0,001 528	1,01 9	0,0000 03	
0337		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) (окись углерода (584); угарный газ (584))																				0,01	6,66 7	0,0000 1	
0703		Бенз/а/пирен																				1,8E-	0,00	9,98E-	

Про из- водс тво	Ц ех	Источник выделения загрязняющих веществ		Чис ло час ов раб оты в год у	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбросов на карте - схеме	Высо та источ ника выбросов, м	Диа метр уст ья труб ы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м.				Наименова ние газоочистн ых установок, тип и мероприят ия по сокращени ю выбросов	Вещест во, по которо му произв одится газоочи стка	Коеф фи- циент обесп ечен ности газо- очист кой, %	Среднез ксплуа- тационн ая степень очистки/ максима льная степень очистки, %	Код веще ства	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год дос ти- же ния НД В
												точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадно го источника	2-го конца линейного источника / длина, ширина площадно го источника	X1	Y1							X2	Y2	г/с	
		Наименов ание	Колич ество, шт.						Скоро сть, м/с	Объ ем смес и, м3/с	Тем пе- рат ура сме си, оС														
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
																					(3,4- Бензпирен) (54) (3,4-Бензпирен (54))	08	001	12	
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609) (метаналь (609))	0,000 208	0,13 9	1,09E- 07	
																				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) (растворитель РПК-265П (10); углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C) (10))	0,005	3,33 3	0,0000 03	
001	0 1	ЛКМ	1	50	ЛКМ	6001	2					862	473	7	7					0616	Диметилбензо л (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) (диметилбензо л (смесь о-, м-, п-изомеров) (322); ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-) (322); ксилол (смесь изомеров о-,	0,002 38		0,0015 23	

Про из- водс тво	Ц ех	Источник выделения загрязняющих веществ		Чис ло час ов раб оты в год у	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбросов на карте - схеме	Высо та источ ника выбросов, м	Диа метр уст я труб ы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м.				Наименова ние газоочистн ых установок, тип и мероприят ия по сокращени ю выбросов	Вещест во, по которо му произв одится газоочи стка	Кэф фи- циент обесп ечен ности газо- очист кой, %	Среднез ксплуа- тационн ая степень очистки/ максима льная степень очистки, %	Код веще ства	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год дос ти- же ния НД В
		Наименов ание	Колич ество, шт.						Скоро сть, м/с	Объ ем смес и, м3/с	Тем пе- рат ура сме си, оС	X1	Y1	X2	Y2							г/с	мг/н м3	т/год	
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
																					м-, п-) (Диметилбенз ол (смесь о-, м-, п-изомеров)) (322))				
																				0621	Метилбензол (349) (толуол (558))	0,000 765		0,0004 89	
																				1061	Этанол (Этиловый спирт) (667) (этиловый спирт (667))	0,018 428		0,0107	
																				1119	2- Этоксигэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля , Этилцеллозоль в) (1497*) (этиловый эфир этиленгликоля (1497*); этилцеллозоль в (1497*))	0,000 767		0,0004 91	
																				1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110) (уксусной кислоты бутиловый эфир (110))	0,000 857		0,0005 49	
																				1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,001 282		0,0008 21	

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м.				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Кэффициент обеспечения газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с	Объем смеси, м3/с	Температура смеси, °C	X1	Y1	X2	Y2							г/с	мг/нм3	т/год	
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
																					(ацетон (470))				
																				2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0,0434		0,0252	
																				2732	Керосин (654*)	0,002411		0,0014	
																				2752	Уайт-спирит (1294*)	0,000412		0,000264	
																				2902	Взвешенные частицы (116)	0,004041		0,000727	
001	01	Сварочные работы	1	50	Сварочные работы	6002	2					876	460	5	7					0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274) (диЖелезо триоксид (Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274))	0,0009695		0,000855	
																				0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0,000834		0,000074	
																				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) (азота диоксид (4))	0,000136		0,000012	

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м.				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Кэффициент обеспечения газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с	Объем смеси, м3/с	Температура смеси, °C	X1	Y1	X2	Y2							г/с	мг/нм3	т/год	
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
																				0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584) (оксид углерода (584); угарный газ (584))	0,001062		0,0001064	
																				0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) (фтористые соединения газообразные (Фтористый водород, Четырехфтористый кремний) /в пересчете на фтор/ (617); фтористые соединения газообразные /в пересчете на фтор/: Гидрофторид (618); фтористые соединения газообразные /в пересчете на фтор/: Кремний тетрафторид (619))	0,000068		0,000006	
																				0344	Фториды	0,000		0,0000	

Про из- водс тво	Ц ех	Источник выделения загрязняющих веществ		Чис ло час ов раб оты в год у	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбросов на карте - схеме	Высо та источ ника выбросов, м	Диаметр уст ья труб ы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м.				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/ максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
												точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадного источника	2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника	X1	Y1							X2	Y2	г/с	
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с	Объем смеси, м3/с	Температура смеси, оС														
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
																					неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615) (фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/ (615))	2993		264	
																				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем,	0,000 127		0,0000 112	202 2

Про из- водс тво	Ц ех	Источник выделения загрязняющих веществ		Чис ло час ов раб оты в год у	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбросов на карте - схеме	Высо та источ ника выбросов, м	Диа метр усть я труб ы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м.				Наименова ние газоочистн ых установок, тип и мероприят ия по сокращени ю выбросов	Вещест во, по которо му произв одится газоочи стка	Кэф фи- циент обесп ечен ности газо- очист кой, %	Среднез ксплуа- тационн ая степень очистки/ максима льная степень очистки, %	Код веще ства	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год дос ти- же ния НД В
												точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадно го источника	2-го конца линейного источника / длина, ширина площадно го источника	X1	Y1							X2	Y2	г/с	
		Наименов ание	Колич ество, шт.						Скоро сть, м/с	Объ ем смес и, м3/с	Тем пе- рат ура сме си, оС														
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
																					зола углей казахстанских месторождени й) (494)				
001	01	Сварка полиэтиле новых труб	1	3	Сварка полиэтиленовы х руб	6003	2					877	443	7	5					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) (окись углерода (584); угарный газ (584))	0,012 5841		0,0001 1234	
																					1555	Уксусная кислота (Этановая кислота) (586) (этановая кислота (586))	0,025 168		0,0002 24
001	01	Медницки е работы	1	5	Медницкие работы	6004	2					869	430	7	7					0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446) (олово (II) оксид (446))	3,312 E-05		5,96E- 07	
																					0184	Свинец и его неорганически е соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0,000 1416		1,085E -06
001	01	Гашение извести	1	3	Гашение извести	6005	2					855	454	3	2					0214	Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304) (гашеная известь (304);	3,68E -08		4E-10	

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м.				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Кэффициент обеспечения газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с	Объем смеси, м3/с	Температура смеси, °C	X1	Y1	X2	Y2							г/с	мг/нм3	т/год	
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
																					пушонка (304))				
																				2902	Взвешенные частицы (116)	5,36E-08		5,8E-10	
001	01	Выемка грунта	1	50	Выемка грунта	6006	2					855	434	6	6					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)	7,862E-05		1,4152E-05	2022
001	01	Склад грунта	1	50	Склад грунта	6007	2					868	415	8	4					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,	1,081E-05		9,2477E-05	2022

Про из- водс тво	Ц ех	Источник выделения загрязняющих веществ		Чис ло час ов раб оты в год у	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбросов на карте - схеме	Высо та источ ника выбросов, м	Диа метр уст ья труб ы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м.				Наименова ние газоочистн ых установок, тип и мероприят ия по сокращени ю выбросов	Вещест во, по которо му произв одится газоочи стка	Кэф фи- циент обесп ечен ности газо- очист кой, %	Среднез ксплуа- тационн ая степень очистки/ максима льная степень очистки, %	Код веще ства	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год дос ти- же ния НД В
		Наименов ание	Колич ество, шт.						Скоро сть, м/с	Объ ем смес и, м3/с	Тем пе- рат ура сме си, оС	X1	Y1	X2	Y2							г/с	мг/н м3	т/год	
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
																					кремнезем, зола углей казахстанских месторождени й) (494)				
001	01	Узел пересыпк и грунта	1	35	Узел пересыпки грунта	6008	2					854	415	6	6					2908	Пыль неорганическа я, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождени й) (494)	0,000 112		4,04E- 07	202 2
001	01	Уплотнен ие грунта	1	35	Уплотнение грунта	6009	2					869	403	5	5					2908	Пыль неорганическа я, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный	0,000 0428		1,54E- 07	202 2

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м.				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспечения газоочисткой, %	Средняя эксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с	Объем смеси, м ³ /с	Температура смеси, °C	X1	Y1	X2	Y2							г/с	мг/нм ³	т/год	
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
																					шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
001	01	Пересыпка песка	1	55	Пересыпка грунта	6010	2					853	396	7	3					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)	0,000199		7,17E-07	2022
001	01	Уплотнение песка	1	55	Уплотнение песка	6011	2					858	380	6	8					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый	0,0007584		0,0000273	2022

Про из- водс тво	Ц ех	Источник выделения загрязняющих веществ		Чис ло час ов раб оты в год у	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбросов на карте - схеме	Высо та источ ника выбросов, м	Диа метр уст я труб ы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м.				Наименова ние газоочистн ых установок, тип и мероприят ия по сокращени ю выбросов	Вещест во, по которо му произв одится газоочи стка	Кэф фи- циент обесп ечен ности газо- очист кой, %	Среднез ксплуа- тационн ая степень очистки/ максима льная степень очистки, %	Код веще ства	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год дос ти- же ния НД В	
												точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадно го источника	2-го конца линейного источника / длина, ширина площадно го источника	X1	Y1											X2
		Наименов ание	Колич ество, шт.						Скоро сть, м/с	Объ ем смес и, м3/с	Тем пе- рат ура сме си, оС															
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	
																					сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождени й) (494)					
001		ДВС	1	240	ДВС	6012	2	0,1х 2	5	1		0	0								0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) (азота диоксид (4))	0,000 508	0,50 8	0,0127	
																					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) (сажа (583); углерод черный (583))	0,000 787	0,78 7	0,0197	
																					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) (ангидрид сернистый (516); сера (IV) оксид (516); сернистый газ (516))	0,001 02	1,02	0,0254	
																					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) (окись углерода (584);	5,08E -09	0,00 0005	1,27E- 07	

Про из- водс тво	Ц ех	Источник выделения загрязняющих веществ		Чис ло час ов раб оты в год у	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбросов на карте - схеме	Высо та источ ника выбросов, м	Диа метр уст ья труб ы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м.				Наименова ние газоочистн ых установок, тип и мероприят ия по сокращени ю выбросов	Вещест во, по которо му произв одится газоочи стка	Кэф фи- циент обесп ечен ности газо- очист кой, %	Среднез акупа- ционная ая степень очистки/ максима льная степень очистки, %	Код веще ства	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год дос ти- же ния НД В
		Наименов ание	Колич ество, шт.						Скоро сть, м/с	Объ ем смес и, м3/с	Тем пе- рат ура сме си, оС	X1	Y1	X2	Y2							г/с	мг/н м3	т/год	
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
																					угарный газ (584))				
																				0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54) (3,4-Бензпирен (54))	1,62E -08	0,00 002	4,06E- 07	
																				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) (растворитель РПК-265П (10); углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C) (10))	0,001 52	1,52	0,0381	

4.7 КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УСТАНОВОК ОЧИСТКИ ГАЗОВ

В период развития сети ШПД в Алматы, Нур-Султане и Шымкенте в 2021 году, г. Нур-Султан, часть 16» технологией производства установки очистки газозвоздушной смеси не предусмотрены.

На период эксплуатации установка газо-пылеулавливающего оборудования не предусмотрена.

4.8 ОБОСНОВАНИЕ ПОЛНОТЫ И ДОСТОВЕРНОСТИ ИСХОДНЫХ ДАННЫХ (Г/С, Т/ГОД), ПРИНЯТЫХ ДЛЯ РАСЧЕТА ПДВ

Материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) к рабочему проекту «Развитие сети ШПД в Алматы, Нур-Султане и Шымкенте в 2021 году, г. Нур-Султан, часть 14» разработаны на период мая 2022 года-июль 2022 года.

Нормативы эмиссий в настоящем проекте не устанавливаются согласно ст.39 п. 11 Экологического кодекса Республики Казахстан.

Исходные данные, принятые для расчета нормативов эмиссий, получены расчетными методами, выполненными исходя из паспортных данных и технических характеристик применяемого оборудования, протокола инвентаризации источников выбросов, а также данных, представленных заказчиком.

Максимально-разовые выбросы вредных веществ от проектируемого производства приняты с учетом коэффициентов одновременности работы источников выбросов, с выбором из них наихудших значений.

Расчеты валовых (т/г) и максимально-разовых (г/с) значений выбросов вредных веществ в атмосферу выполнены в соответствии с методическими указаниями, утвержденными к применению на территории Республики Казахстан.

Расчеты выбросов загрязняющих веществ от источников выбросов предприятия представлены в [приложении 2](#) настоящего проекта.

Расчеты выбросов проводились с учетом максимальных мощностей, нагрузок работы технологического оборудования, проектного годового фонда времени его работы.

Расчеты валовых (т/г) и максимально-разовых (г/с) значений выбросов вредных веществ в атмосферу выполнены по следующим методикам:

- РНД 211.2.02.03-2004 Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов), Астана, 2004
- Приложение №13 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан №100 –п, «Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников», Астана, 2008;
- Приложение №11 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан №100–п, «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов», Астана, 2008;

4.9 РАСЧЁТ МАКСИМАЛЬНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В ПРИЗЕМНОМ СЛОЕ АТМОСФЕРЫ

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха, выбрасываемых в атмосферу источниками предприятия, произведен на УПРЗА «ЭРА» версия 3.0.391 фирмы НПП «Логос-Плюс», Новосибирск. Разрешение на применение в Республике Казахстан: письмо МПРООС РК №09-335 от 04.02.2002г.

Так как на расстоянии равном 50-ти высотам наиболее высокого источника предприятия, перепад высот не превышает 50 м, безразмерный коэффициент, учитывающий влияние рельефа местности (h), принят равным 1,0.

Расчёт рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере выполнен с учётом метеорологических характеристик рассматриваемого региона. Метеорологические характеристики, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосферу, приведены в [таблице 1.1](#).

Расчет рассеивания максимальных приземных концентраций в приземном слое атмосферы проводился для наиболее неблагоприятного периода года на максимальную нагрузку оборудования, с учетом фоновых концентраций, значения существующих фоновых концентраций представлены в [таблице 4.3](#) (справка Казгидромет представлена в [приложении 4](#))

Таблица 4.3 - Значения существующих фоновых концентраций

Номер поста	Примесь	Концентрация Сф - мг/м ³				
		Штиль м/сек	Скорость ветра (3 - U [*]) м/сек			
			север	восток	юг	запад
№7	Взвешанные частицы PM2.5	0.22	0.15	0.183	0.157	0.145
	Взвешанные частицы PM10	0.226	0.154	0.187	0.161	0.149
	Азота диоксид	0.262	0.304	0.349	0.152	0.224
	Диоксид серы	0.062	0.072	0.069	0.053	0.057
	Углерода оксид	1.236	0.589	0.602	0.606	0.587
	Азота оксид	0.233	0.255	0.276	0.107	0.201

Расчет рассеивания проводился для расчётного прямоугольника со сторонами X=2194 м; Y=1029 м и шагом сетки 103 м.

Размеры расчётных прямоугольников приняты из условия размещения внутри всех объектов предприятия, а также наиболее полного отражения картины распределения концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха проводился согласно последовательной работе источников загрязнения по следующим веществам: 0184 свинец и его неорганические соединения, 1555 уксусная (этановая кислота). Необходимость проведения расчета рассеивания представлена в [таблице 4.4](#), результаты расчета рассеивания представлены в [таблице 4.5](#). Карты рассеивания загрязняющих веществ представлены на [рисунке 4.1-4.2](#). Табличные результаты расчета рассеивания представлены в [приложении 6](#).

Расчет рассеивания ЗВ в атмосферном воздухе проведен с учетом последовательности и возможного совпадения работ, при которых будут

ОВОС к рабочему проекту

«Развитие сети ШПД в Алматы, Нур-Султане и Шымкенте в 2021 году, г. Нур-Султан, часть 16»

происходить выбросы идентичных ингредиентов, при максимальной производительности предприятия. При проведении расчета рассеивания учитывались максимально-разовые выбросы загрязняющих веществ с учетом одновременности работы источников выбросов и выбором из них наибольших концентраций.

Анализ результатов расчета рассеивания позволяет сделать выводы, что как на границе жилой застройки, максимальные приземные концентрации при эксплуатации источников проектируемой деятельности не превышают ПДК, и что санитарные нормы качества приземного слоя атмосферного воздуха в жилой зоне под влиянием деятельности источников загрязнения планируемой деятельности не нарушаются

Таблица 4.4 – Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Выброс вещества, г/с (М)	Средневзвешенная высота, м (Н)	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необходимость проведения расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274) (диЖелезо триоксид (Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274))		0,04		0,0009695	2	0,0024	Нет
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0,01	0,001		0,000834	2	0,0834	Нет
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446) (олово (II) оксид (446))		0,02		0,0000331193	2	0,0002	Нет
0214	Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304) (гашеная известь (304); пушонка (304))	0,03	0,01		3,68E-08	2	0,000001227	Нет
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) (азота оксид (6))	0,4	0,06		0,00186	2	0,0046	Нет
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) (сажа (583); углерод черный (583))	0,15	0,05		0,0017597	2	0,0117	Нет
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) (окись углерода (584); угарный газ (584))	5	3		0,02364613508	2	0,0047	Нет
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203) (диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (322); ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-) (322); ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-) (Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров)) (322))	0,2			0,00238	2	0,0119	Нет
0621	Метилбензол (349) (толуол (558))	0,6			0,000765	2	0,0013	Нет
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) (3,4-		0,000001		3,42E-08	2	0,0034	Нет

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне- суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Выброс вещества, (М) г/с	Средневзве- шенная высота, (Н) м	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необхо- димость прове- дения расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Бензпирен (54))							
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667) (этиловый спирт (667))	5			0,018428	2	0,0037	Нет
1119	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*) (этиловый эфир этиленгликоля (1497*); этилцеллозольв (1497*))			0,7	0,000767	2	0,0011	Нет
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110) (уксусной кислоты бутиловый эфир (110))	0,1			0,000857	2	0,0086	Нет
1325	Формальдегид (Метаналь) (609) (метаналь (609))	0,05	0,01		0,000208	2	0,0042	Нет
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470) (ацетон (470))	0,35			0,001282	2	0,0037	Нет
1555	Уксусная кислота (Этановая кислота) (586) (этановая кислота (586))	0,2	0,06		0,025168	2	0,1258	Да
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	5	1,5		0,0434	2	0,0087	Нет
2732	Керосин (654*)			1,2	0,002411	2	0,002	Нет
2752	Уайт-спирит (1294*)			1	0,000412	2	0,0004	Нет
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК- 265П) (10) (растворитель РПК-265П (10); углеводороды предельные С12- С19 (в пересчете на С) (10))	1			0,00652	2	0,0065	Нет
2902	Взвешенные частицы (116)	0,5	0,15		0,0040410536	2	0,0081	Нет
2908	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства	0,3	0,1		0,001328634	2	0,0044	Нет

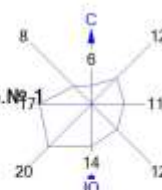
Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Выброс вещества, г/с (М)	Средневзвешенная высота, м (Н)	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необходимость проведения расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	- глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)							
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0,001	0,0003		0,0001416	2	0,1416	Да
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) (азота диоксид (4))	0,2	0,04		0,012088	2	0,0604	Нет
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) (ангидрид сернистый (516); сера (IV) оксид (516); сернистый газ (516))	0,5	0,05		0,002548	2	0,0051	Нет
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) (фтористые соединения газообразные (Фтористый водород, Четырехфтористый кремний) /в пересчете на фтор/ (617); фтористые соединения газообразные /в пересчете на фтор/: Гидрофторид (618); фтористые соединения газообразные /в пересчете на фтор/: Кремний тетрафторид (619))	0,02	0,005		0,000068	2	0,0034	Нет
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615) (фториды неорганические плохо растворимые /в	0,2	0,03		0,0002993	2	0,0015	Нет

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне- суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Выброс вещества, (М) г/с	Средневзве- шенная высота, (Н) м	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необхо- димость прове- дения расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	пересчете на фтор/ (615))							
Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть >0.01 при Н>10 и >0.1 при Н<10, где Н - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле: $\text{Сумма}(Н_i * М_i) / \text{Сумма}(М_i)$, где $Н_i$ - фактическая высота ИЗА, $М_i$ - выброс ЗВ, г/с								
2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.								

Таблица 4.5 - Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Класс опасности	ПДК в воздухе населенных мест, мг/м ³	Расчетные максимальные концентрации в долях от ПДК			
				Существующее положение		Проектируемое положение на ____ год	
				на границе санитарно-защитной зоны без фона/фон	в населенном пункте без фона/фон	на границе санитарно-защитной зоны без фона/фон	в населенном пункте без фона/фон
1	2	3	4	5	6	7	8
Загрязняющие вещества:							
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	1	0,001	0,8658351/ -	0,3764782/ -		
1555	Уксусная кислота (Этановая кислота) (586) (этановая кислота (586))	3	0,2	0,6657676/ -	0,3495132/ -		

Город : 001 Нур-Султан
 Объект : 0009 Развитие сети ШПД в Алматы, Нур-Султан и Шымкенте в 2021 году, 16 часть Вар.№1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)



Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.050 ПДК
 0.100 ПДК
 0.416 ПДК
 0.827 ПДК
 1.0 ПДК
 1.238 ПДК
 1.485 ПДК

0 122 366м.
 Масштаб 1:12200

Макс концентрация 1.6493492 ПДК достигается в точке x= 900 y= 475
 При опасном направлении 214° и опасной скорости ветра 1.48 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2163 м, высота 1030 м,
 шаг расчетной сетки 103 м, количество расчетных точек 22*11
 Расчет на существующее положение.

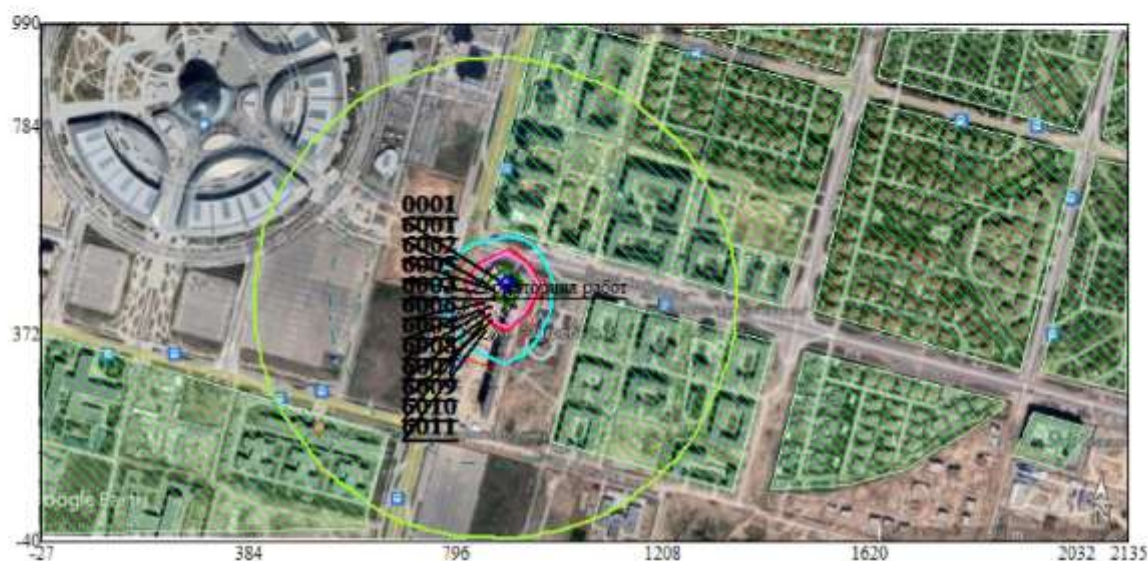
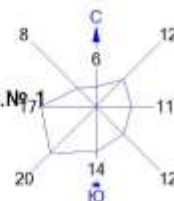
Рисунок 4.1–Карта рассеивания: 0184 Свинец и его неорганические соединения

Город : 001 Нур-Султан

Объект : 0009 Развитие сети ШПД в Алматы, Нур-Султан и Шымкенте в 2021 году, 16 часть Вар.№1

ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014

1555 Уксусная кислота (Этановая кислота) (586) (этановая кислота (586))



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.542 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.071 ПДК
- 1.001 ПДК
- 1.919 ПДК

0 122 366м.
Масштаб 1:12200

Макс концентрация 2.1306894 ПДК достигается в точке $x=900$ $y=475$
 При опасном направлении 215° и опасной скорости ветра 0.7 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2163 м, высота 1030 м,
 шаг расчетной сетки 103 м, количество расчетных точек 22*11
 Расчет на существующее положение.

Рисунок 4.2 - Карта рассеивания: 1555 Уксусная кислота (этановая кислота)

4.10 ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО НОРМАТИВАМ ЭМИССИЙ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ

Расчётом максимальных концентраций загрязняющих веществ, в перспективе выбрасываемых предприятием, в приземный слой атмосферного воздуха «Развитие сети ШПД в Алматы, Нур-Султане и Шымкенте в 2021 году, г. Нур-Султан, часть 16» ([раздел 4.9](#)), показано, что концентрации загрязняющих веществ, создаваемые предприятием, не превышают ПДК для воздуха населённых мест за пределами проектной санитарно-защитной зоны и планируемая деятельность предприятия не окажет значительного воздействия на качество атмосферного воздуха за пределами санитарно-защитной зоны предприятия.

Согласно ст.39 п. 11 Экологического кодекса Республики Казахстан нормативы эмиссий не устанавливаются для объектов IV категории.

4.11 МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ВЫБРОСОВ НА ПЕРИОД НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОУСЛОВИЙ (НМУ)

Загрязнение приземного слоя атмосферы, создаваемое выбросами различных предприятий, в большей степени зависит от метеорологических условий. В отдельные периоды, например, при туманах, штилях, низких температурах и т.п. происходит накопление вредных веществ в приземном слое атмосферы, в результате чего резко возрастает концентрация примесей в воздухе. Согласно «Методических указаний регулирования выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях» РД 52.04.52-85 в период НМУ работы должны осуществляться согласно определенному графику. Неблагоприятными метеорологическими условиями могут являться следующие факторы состояния окружающей среды: пыльная буря, снегопад, штиль, температурная инверсии и т.д.

В соответствии с РД 52.04.52-85 «Методические указания по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях» и Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года №63 «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду» мероприятия по сокращению выбросов вредных веществ в атмосферу на период НМУ для предприятий разрабатывается только в том случае, если по данным местных органов Агентств по гидрометеорологии и мониторингу природной среды в данном населённом пункте или местности прогнозируются случаи особо неблагоприятных метеорологических условий и проводится или планируется прогнозирование НМУ органами Госгидромета.

В районе расположения предприятия не проводится и не планируется проведение прогнозирования НМУ с точки зрения рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы. Поэтому, настоящим проектом, мероприятия по сокращению выбросов вредных веществ в атмосферу на период НМУ не предусматриваются.

Настоящим проектом рекомендуется в период неблагоприятных погодных условий выполнение предприятием одного из следующих режимов работы производственного оборудования.

I режим работы: усилить контроль за точным соблюдением технологического регламента производства; запретить работу оборудования на форсированном режиме; запретить продувку и чистку оборудования, газоходов, емкостей, в которых хранились загрязняющие вещества. Эти мероприятия позволяют сократить объем выбросов и соответственно концентрации загрязняющих веществ в атмосфере на 15-20% и не требуют существенных затрат, не приводят к снижению производительности предприятия.

II режим работы: мероприятия по I режиму работы; снизить производительность отдельных аппаратов и технологических линий основного производства и остановить работу вспомогательных участков производства, работа которых связана со значительным выделением в атмосферу вредных веществ; ограничить использование автотранспорта и других передвижных источников выбросов на территории предприятия согласно ранее разработанным схемам маршрутов. При втором режиме работы предприятия мероприятия должны обеспечить сокращение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы примерно на 20-40%.

III режим работы: мероприятия по II режиму работы; снизить нагрузку или остановить производства, сопровождающиеся значительными выделениями загрязняющих веществ; снижение нагрузки или остановка производства, не

имеющего газоочистного оборудования. Осуществление этих мероприятий позволит сократить объем выбросов и соответственно концентрации загрязняющих веществ в атмосфере в целом на 40-60 %.

План мероприятий по сокращению выбросов ЗВ в атмосферный воздух в период НМУ (эффект от выполнения мероприятий) представлены в [таблицах 4.6](#).

Таблица 4.6 – План мероприятий по сокращению выбросов ЗВ в атмосферный воздух в период НМУ

График работы источника	Цех, участок, (номер режима работы предприятия в период НМУ)	Мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условий	Вещества, по которым проводится сокращение выбросов	Характеристика источников, на которых проводится снижение выбросов											
				Координаты на карте-схеме		Параметры газовой смеси на выходе из источника и характеристика выбросов после их сокращения									
				Номер на карте-схеме объекта (города)	точечного источника, центра группы источников или одного конца линейного источника	второго конца линейного источника	высота, м	диаметр источника выбросов, м	скорость, м/с	объем, м3/с	температура, °C	мощность выбросов без учета мероприятий, г/с	мощность выбросов после мероприятий, г/с	Степень эффективности мероприятий, %	
X1/Y1	X2/Y2														
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
Площадка 1															
10 д/год 4 ч/сут	Основное (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) (азота диоксид (4))	6012	0/0		2	0,19	1,5	01.январь		0,000508	0,0004064	20	
			Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) (сажа (583); углерод черный (583))									0,000787	0,0006296	20	
			Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) (ангидрид сернистый (516); сера (IV) оксид (516); сернистый газ (516))									0,00102	0,000816	20	
			Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584) (оксид углерода (584); угарный газ (584))									5,1E-09	4,1E-09	20	
			Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) (3,4-Бензпирен (54))									1,62E-08	0,000000013	20	
			Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) (растворитель РПК-265П (10); углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C) (10))									0,00152	0,001216	20	
3 д/год ч/сут	Цех 01, Участок 01 (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274) (диЖелезо триоксид (Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274))	6002	875,56 /459,72	5,16 /6,98	2		1,5			0,0009695	0,0007756	20	
			Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)									0,000834	0,0006672	20	
1 д/год ч/сут		Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446) (олово (II) оксид (446))	6004	868,68 /430	7,09 /6,97	2		1,5			3,31193E-05	2,64954E-05	20	
			Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)									0,0001416	0,00011328	20	
1 д/год ч/сут		Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304) (гашеная известь (304); пушонка (304))	6005	854,74 /453,95	2,63 /1,9	2		1,5			3,68E-08	2,94E-08	20	
1 д/год ч/сут		Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) (азота диоксид (4))	0001	882,55 /481,36		2	0,194	5	1,5/1,5		0,011444	0,0091552	20	
3 д/год ч/сут		Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) (азота диоксид (4))	6002	875,56 /459,72	5,16 /6,98	2		1,5			0,000136	0,0001088	20	
1 д/год ч/сут		Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) (азота оксид (6))	0001	882,55 /481,36		2	0,194	5	1,5/1,5		0,00186	0,001488	20	
			Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) (сажа (583); углерод черный (583))									0,0009727	0,00077816	20	
			Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) (ангидрид сернистый (516); сера (IV) оксид (516); сернистый газ (516))									0,001528	0,0012224	20	
			Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584) (оксид углерода (584); угарный газ (584))									0,01	0,008	20	

График работы источника	Цех, участок, (номер режима работы предприятия в период НМУ)	Мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условий	Вещества, по которым проводится сокращение выбросов	Характеристика источников, на которых проводится снижение выбросов												
				Координаты на карте-схеме			Параметры газовой смеси на выходе из источника и характеристика выбросов после их сокращения									Степень эффективности мероприятий, %
				Номер на карте-схеме объекта (города)	точечного источника, центра группы источ- ников или одного конца линейного источника	второго конца линейного источника	высота, м	диаметр источника выбросов, м	скорость, м/с	объем, м3/с	температура, °C	мощность выбросов без учета мероприятий, г/с	мощность выбросов после мероприятий, г/с			
														X1/Y1	X2/Y2	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		
3 д/год ч/сут		Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584) (окись углерода (584); угарный газ (584))	6002	875,56 /459,72	5,16 /6,98	2		1,5			0,001062	0,0008496	20		
1 д/год ч/сут		Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584) (окись углерода (584); угарный газ (584))	6003	877,09 /443,08	6,97 /5,48	2		1,5			0,01258413	0,010067304	20		
3 д/год ч/сут		Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) (фтористые соединения газообразные (Фтористый водород, Четырехфтористый кремний) /в пересчете на фтор/ (617); фтористые соединения газообразные /в пересчете на фтор/: Гидрофторид (618); фтористые соединения газообразные /в пересчете на фтор/: Кремний тетрафторид (619))	6002	875,56 /459,72	5,16 /6,98	2		1,5			0,000068	0,0000544	20		
												0,0002993	0,00023944	20		
3 д/год ч/сут		Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) (диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (322); ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-) (322); ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-) (Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (322))	6001	861,82 /473,24	6,86 /6,98	2		1,5			0,00238	0,001904	20		
												0,000765	0,000612	20		
1 д/год ч/сут		Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) (3,4-Бензпирен (54))	0001	882,55 /481,36		2	0,194	5	1,5/1,5		0,000000018	1,44E-08	20		
3 д/год ч/сут		Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Этанол (Этиловый спирт) (667) (этиловый спирт (667))	6001	861,82 /473,24	6,86 /6,98	2		1,5			0,018428	0,0147424	20		
												0,000767	0,0006136	20		
												0,000857	0,0006856	20		
1 д/год ч/сут		Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Формальдегид (Метаналь) (609) (метаналь (609))	0001	882,55 /481,36		2	0,194	5	1,5/1,5		0,000208	0,0001664	20		
3 д/год ч/сут		Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Пропан-2-он (Ацетон) (470) (ацетон (470))	6001	861,82 /473,24	6,86 /6,98	2		1,5			0,001282	0,0010256	20		
1 д/год ч/сут		Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Уксусная кислота (Этановая кислота) (586) (этановая кислота (586))	6003	877,09 /443,08	6,97 /5,48	2		1,5			0,025168	0,0201344	20		
3 д/год ч/сут		Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	6001	861,82 /473,24	6,86 /6,98	2		1,5			0,0434	0,03472	20		
												0,002411	0,0019288	20		
												0,000412	0,0003296	20		
1 д/год		Мероприятия при НМУ	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды	0001	882,55		2	0,194	5	1,5/1,5		0,005	0,004	20		

График работы источника	Цех, участок, (номер режима работы предприятия в период НМУ)	Мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условий	Вещества, по которым проводится сокращение выбросов	Характеристика источников, на которых проводится снижение выбросов										
				Координаты на карте-схеме		Параметры газовой смеси на выходе из источника и характеристика выбросов после их сокращения								
				Номер на карте-схеме объекта (города)	точечного источника, центра группы источников или одного конца линейного источника	второго конца линейного источника	высота, м	диаметр источника выбросов, м	скорость, м/с	объем, м ³ /с	температура, °С	мощность выбросов без учета мероприятий, г/с	мощность выбросов после мероприятий, г/с	Степень эффективности мероприятий, %
1	2	3	4	5	X1/Y1	X2/Y2	8	9	10	11	12	13	14	15
ч/сут		1-й степени опасности	предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) (растворитель РПК-265П (10); углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С) (10))		/481,36									
3 д/год ч/сут		Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Взвешенные частицы (116)	6001	861,82 /473,24	6,86 /6,98	2		1,5			0,004041	0,0032328	20
1 д/год ч/сут		Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Взвешенные частицы (116)	6005	854,74 /453,95	2,63 /1,9	2		1,5			5,36E-08	4,29E-08	20
3 д/год ч/сут		Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	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)	6002	875,56 /459,72	5,16 /6,98	2		1,5			0,000127	0,0001016	20
3 д/год ч/сут		Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	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)	6006	854,66 /434,46	6/6,12	2		1,5			0,000078624	6,28992E-05	20
3 д/год ч/сут		Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	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)	6007	868,1 /414,63	7,8 /4,33	2		1,5			0,00001081	0,000008648	20
2 д/год ч/сут		Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	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)	6008	854,09 /415,09	6/6,12	2		1,5			0,000112	0,0000896	20
2 д/год ч/сут		Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	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)	6009	869,3 /402,6	5,2/5,2	2		1,5			0,0000428	0,00003424	20
3 д/год ч/сут		Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	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)	6010	852,97 /396,38	6,93 /3,46	2		1,5			0,000199	0,0001592	20

График работы источника	Цех, участок, (номер режима работы предприятия в период НМУ)	Мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условий	Вещества, по которым проводится сокращение выбросов	Характеристика источников, на которых проводится снижение выбросов											
				Координаты на карте-схеме		Параметры газовой смеси на выходе из источника и характеристика выбросов после их сокращения									Степень эффективности мероприятий, %
				Номер на карте-схеме объекта (города)	точечного источника, центра группы источников или одного конца линейного источника	второго конца линейного источника	высота, м	диаметр источника выбросов, м	скорость, м/с	объем, м3/с	температура, °C	мощность выбросов без учета мероприятий, г/с	мощность выбросов после мероприятий, г/с		
					X1/Y1	X2/Y2									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
3 д/год ч/сут		Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	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)	6011	858,17 /379,91	6,06 /7,79	2		1,5			0,0007584	0,00060672	20	
10 д/год 4 ч/сут	Основное (2)	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) (азота диоксид (4))	6012	0/0		2	0,19	1,5	01.янв		0,000508	0,0003048	40	
			Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) (сажа (583); углерод черный (583))									0,000787	0,0004722	40	
			Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) (ангидрид сернистый (516); сера (IV) оксид (516); сернистый газ (516))									0,00102	0,000612	40	
			Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584) (окись углерода (584); угарный газ (584))									5,1E-09	0,000000003	40	
			Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) (3,4-Бензпирен (54))									1,62E-08	9,7E-09	40	
			Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) (растворитель РПК-265П (10); углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C) (10))									0,00152	0,000912	40	
3 д/год ч/сут	Цех 01, Участок 01 (2)	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274) (диЖелезо триоксид (Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274))	6002	875,56 /459,72	5,16 /6,98	2		1,5			0,0009695	0,0005817	40	
			Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)									0,000834	0,0005004	40	
1 д/год ч/сут		Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446) (олово (II) оксид (446))	6004	868,68 /430	7,09 /6,97	2		1,5			3,31193E-05	1,98716E-05	40	
			Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)									0,0001416	0,00008496	40	
1 д/год ч/сут		Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304) (гашеная известь (304); пушонка (304))	6005	854,74 /453,95	2,63 /1,9	2		1,5			3,68E-08	2,21E-08	40	
1 д/год ч/сут		Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) (азота диоксид (4))	0001	882,55 /481,36		2	0,194	5	1,5/1,5		0,011444	0,0068664	40	
3 д/год ч/сут		Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) (азота диоксид (4))	6002	875,56 /459,72	5,16 /6,98	2		1,5			0,000136	0,0000816	40	
1 д/год ч/сут		Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) (азота оксид (6))	0001	882,55 /481,36		2	0,194	5	1,5/1,5		0,00186	0,001116	40	
			Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) (сажа (583); углерод черный (583))									0,0009727	0,00058362	40	
			Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) (ангидрид сернистый (516); сера (IV) оксид (516); сернистый газ (516))									0,001528	0,0009168	40	

График работы источника	Цех, участок, (номер режима работы предприятия в период НМУ)	Мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условий	Вещества, по которым проводится сокращение выбросов	Характеристика источников, на которых проводится снижение выбросов										
				Координаты на карте-схеме					Параметры газовой смеси на выходе из источника и характеристика выбросов после их сокращения					
				Номер на карте-схеме объекта (города)	точечного источника, центра группы источников или одного конца линейного источника	второго конца линейного источника	высота, м	диаметр источника выбросов, м	скорость, м/с	объем, м ³ /с	температура, °С	мощность выбросов без учета мероприятий, г/с	мощность выбросов после мероприятий, г/с	Степень эффективности мероприятий, %
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
			Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584) (оксид углерода (584); угарный газ (584))									0,01	0,006	40
3 д/год ч/сут		Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584) (оксид углерода (584); угарный газ (584))	6002	875,56 /459,72	5,16 /6,98	2		1,5			0,001062	0,0006372	40
1 д/год ч/сут		Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584) (оксид углерода (584); угарный газ (584))	6003	877,09 /443,08	6,97 /5,48	2		1,5			0,01258413	0,007550478	40
3 д/год ч/сут		Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) (фтористые соединения газообразные (Фтористый водород, Четырехфтористый кремний) /в пересчете на фтор/ (617); фтористые соединения газообразные /в пересчете на фтор/: Гидрофторид (618); фтористые соединения газообразные /в пересчете на фтор/: Кремний тетрафторид (619))	6002	875,56 /459,72	5,16 /6,98	2		1,5			0,000068	0,0000408	40
			Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615) (фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/ (615))									0,0002993	0,00017958	40
3 д/год ч/сут		Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) (диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (322); ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-) (322); ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-) (Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров)) (322))	6001	861,82 /473,24	6,86 /6,98	2		1,5			0,00238	0,001428	40
			Метилбензол (349) (толуол (558))									0,000765	0,000459	40
1 д/год ч/сут		Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) (3,4-Бензпирен (54))	0001	882,55 /481,36		2	0,194	5	1,5/1,5		0,000000018	1,08E-08	40
3 д/год ч/сут		Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Этанол (Этиловый спирт) (667) (этиловый спирт (667))	6001	861,82 /473,24	6,86 /6,98	2		1,5			0,018428	0,0110568	40
			2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*) (этиловый эфир этиленгликоля (1497*); этилцеллозольв (1497*))									0,000767	0,0004602	40
			Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110) (уксусной кислоты бутиловый эфир (110))									0,000857	0,0005142	40
1 д/год ч/сут		Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Формальдегид (Метаналь) (609) (метаналь (609))	0001	882,55 /481,36		2	0,194	5	1,5/1,5		0,000208	0,0001248	40
3 д/год ч/сут		Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Пропан-2-он (Ацетон) (470) (ацетон (470))	6001	861,82 /473,24	6,86 /6,98	2		1,5			0,001282	0,0007692	40
1 д/год ч/сут		Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Уксусная кислота (Этановая кислота) (586) (этановая кислота (586))	6003	877,09 /443,08	6,97 /5,48	2		1,5			0,025168	0,0151008	40
3 д/год ч/сут		Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	6001	861,82 /473,24	6,86 /6,98	2		1,5			0,0434	0,02604	40
			Керосин (654*)									0,002411	0,0014466	40

График работы источника	Цех, участок, (номер режима работы предприятия в период НМУ)	Мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условий	Вещества, по которым проводится сокращение выбросов	Характеристика источников, на которых проводится снижение выбросов												
				Координаты на карте-схеме		Параметры газовой смеси на выходе из источника и характеристика выбросов после их сокращения										Степень эффективности мероприятий, %
				Номер на карте-схеме объекта (города)	точечного источника, центра группы источников или одного конца линейного источника	второго конца линейного источника	высота, м	диаметр источника выбросов, м	скорость, м/с	объем, м3/с	температура, °C	мощность выбросов без учета мероприятий, г/с	мощность выбросов после мероприятий, г/с			
1	2	3	4	5	X1/Y1	X2/Y2	8	9	10	11	12	13	14	15		
			Уайт-спирит (1294*)									0,000412	0,0002472	40		
1 д/год ч/сут		Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) (растворитель РПК-265П (10); углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C) (10))	0001	882,55 /481,36		2	0,194	5	1,5/1,5		0,005	0,003	40		
3 д/год ч/сут		Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Взвешенные частицы (116)	6001	861,82 /473,24	6,86 /6,98	2		1,5			0,004041	0,0024246	40		
1 д/год ч/сут		Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Взвешенные частицы (116)	6005	854,74 /453,95	2,63 /1,9	2		1,5			5,36E-08	3,22E-08	40		
3 д/год ч/сут		Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	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)	6002	875,56 /459,72	5,16 /6,98	2		1,5			0,000127	0,0000762	40		
3 д/год ч/сут		Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	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)	6006	854,66 /434,46	6/6,12	2		1,5			0,000078624	4,71744E-05	40		
3 д/год ч/сут		Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	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)	6007	868,1 /414,63	7,8 /4,33	2		1,5			0,00001081	0,000006486	40		
2 д/год ч/сут		Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	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)	6008	854,09 /415,09	6/6,12	2		1,5			0,000112	0,0000672	40		
2 д/год ч/сут		Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	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)	6009	869,3 /402,6	5,2/5,2	2		1,5			0,0000428	0,00002568	40		
3 д/год ч/сут		Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	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)	6010	852,97 /396,38	6,93 /3,46	2		1,5			0,000199	0,0001194	40		

График работы источника	Цех, участок, (номер режима работы предприятия в период НМУ)	Мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условий	Вещества, по которым проводится сокращение выбросов	Характеристика источников, на которых проводится снижение выбросов										
				Координаты на карте-схеме					Параметры газовой смеси на выходе из источника и характеристика выбросов после их сокращения					
				Номер на карте-схеме объекта (города)	точечного источника, центра группы источников или одного конца линейного источника	второго конца линейного источника	высота, м	диаметр источника выбросов, м	скорость, м/с	объем, м3/с	температура, °С	мощность выбросов без учета мероприятий, г/с	мощность выбросов после мероприятий, г/с	Степень эффективности мероприятий, %
1	2	3	4	5	X1/Y1	X2/Y2	8	9	10	11	12	13	14	15
			кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)											
3 д/год ч/сут		Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	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)	6011	858,17 /379,91	6,06 /7,79	2		1,5			0,0007584	0,00045504	40
10 д/год 4 ч/сут	Основное (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) (азота диоксид (4))	6012	0/0		2	0,19	1,5	01.январь		0,000508	0,0002032	60
			Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) (сажа (583); углерод черный (583))									0,000787	0,0003148	60
			Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) (ангидрид сернистый (516); сера (IV) оксид (516); сернистый газ (516))									0,00102	0,000408	60
			Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584) (оксид углерода (584); угарный газ (584))									5,1E-09	0,000000002	60
			Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) (3,4-Бензпирен (54))									1,62E-08	6,5E-09	60
			Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) (растворитель РПК-265П (10); углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C) (10))									0,00152	0,000608	60
3 д/год ч/сут	Цех 01, Участок 01 (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274) (диЖелезо триоксид (Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274))	6002	875,56 /459,72	5,16 /6,98	2		1,5			0,0009695	0,0003878	60
			Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)									0,000834	0,0003336	60
1 д/год ч/сут		Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446) (олово (II) оксид (446))	6004	868,68 /430	7,09 /6,97	2		1,5			3,31193E-05	1,32477E-05	60
			Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)									0,0001416	0,00005664	60
1 д/год ч/сут		Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304) (гашеная известь (304); пушонка (304))	6005	854,74 /453,95	2,63 /1,9	2		1,5			3,68E-08	1,47E-08	60
1 д/год ч/сут		Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) (азота диоксид (4))	0001	882,55 /481,36		2	0,194	5	1,5/1,5		0,011444	0,0045776	60
3 д/год ч/сут		Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) (азота диоксид (4))	6002	875,56 /459,72	5,16 /6,98	2		1,5			0,000136	0,0000544	60
1 д/год ч/сут		Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) (азота оксид (6))	0001	882,55 /481,36		2	0,194	5	1,5/1,5		0,00186	0,000744	60
			Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) (сажа (583); углерод черный (583))									0,0009727	0,00038908	60
			Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый									0,001528	0,0006112	60

График работы источника	Цех, участок, (номер режима работы предприятия в период НМУ)	Мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условий	Вещества, по которым проводится сокращение выбросов	Характеристика источников, на которых проводится снижение выбросов										
				Координаты на карте-схеме					Параметры газовой смеси на выходе из источника и характеристика выбросов после их сокращения					
				Номер на карте-схеме объекта (города)	точечного источника, центра группы источников или одного конца линейного источника	второго конца линейного источника	высота, м	диаметр источника выбросов, м	скорость, м/с	объем, м3/с	температура, °C	мощность выбросов без учета мероприятий, г/с	мощность выбросов после мероприятий, г/с	Степень эффективности мероприятий, %
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
			газ, Сера (IV) оксид (516) (ангидрид сернистый (516); сера (IV) оксид (516); сернистый газ (516))											
			Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584) (оксид углерода (584); угарный газ (584))									0,01	0,004	60
3 д/год ч/сут		Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584) (оксид углерода (584); угарный газ (584))	6002	875,56 /459,72	5,16 /6,98	2		1,5			0,001062	0,0004248	60
1 д/год ч/сут		Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584) (оксид углерода (584); угарный газ (584))	6003	877,09 /443,08	6,97 /5,48	2		1,5			0,01258413	0,005033652	60
3 д/год ч/сут		Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) (фтористые соединения газообразные (Фтористый водород, Четырехфтористый кремний) /в пересчете на фтор/ (617); фтористые соединения газообразные /в пересчете на фтор/: Гидрофторид (618); фтористые соединения газообразные /в пересчете на фтор/: Кремний тетрафторид (619))	6002	875,56 /459,72	5,16 /6,98	2		1,5			0,000068	0,0000272	60
			Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615) (фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/ (615))									0,0002993	0,00011972	60
3 д/год ч/сут		Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) (диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (322); ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-) (322); ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-) (Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров)) (322))	6001	861,82 /473,24	6,86 /6,98	2		1,5			0,00238	0,000952	60
			Метилбензол (349) (толуол (558))									0,000765	0,000306	60
1 д/год ч/сут		Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) (3,4-Бензпирен (54))	0001	882,55 /481,36		2	0,194	5	1,5/1,5		0,000000018	7,2E-09	60
3 д/год ч/сут		Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Этанол (Этиловый спирт) (667) (этиловый спирт (667))	6001	861,82 /473,24	6,86 /6,98	2		1,5			0,018428	0,0073712	60
			2-Этоксизэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*) (этиловый эфир этиленгликоля (1497*); этилцеллозольв (1497*))									0,000767	0,0003068	60
			Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110) (уксусной кислоты бутиловый эфир (110))									0,000857	0,0003428	60
1 д/год ч/сут		Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Формальдегид (Метаналь) (609) (метаналь (609))	0001	882,55 /481,36		2	0,194	5	1,5/1,5		0,000208	0,0000832	60
3 д/год ч/сут		Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Пропан-2-он (Ацетон) (470) (ацетон (470))	6001	861,82 /473,24	6,86 /6,98	2		1,5			0,001282	0,0005128	60
1 д/год ч/сут		Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Уксусная кислота (Этановая кислота) (586) (этановая кислота (586))	6003	877,09 /443,08	6,97 /5,48	2		1,5			0,025168	0,0100672	60
3 д/год		Мероприятия при НМУ	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете	6001	861,82	6,86 /6,98	2		1,5			0,0434	0,01736	60

График работы источника	Цех, участок, (номер режима работы предприятия в период НМУ)	Мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условий	Вещества, по которым проводится сокращение выбросов	Характеристика источников, на которых проводится снижение выбросов													
				Координаты на карте-схеме			Параметры газовой смеси на выходе из источника и характеристика выбросов после их сокращения									Степень эффективности мероприятий, %	
				Номер на карте-схеме объекта (города)	точечного источника, центра группы источников или одного конца линейного источника	второго конца линейного источника	высота, м	диаметр источника выбросов, м	скорость, м/с	объем, м3/с	температура, °C	мощность выбросов без учета мероприятий, г/с	мощность выбросов после мероприятий, г/с				
X1/Y1	X2/Y2	6	7											8	9	10	11
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15			
ч/сут		3-й степени опасности	на углерод/ (60)		/473,24												
			Керосин (654*)												0,002411	0,0009644	60
			Уайт-спирит (1294*)												0,000412	0,0001648	60
1 д/год ч/сут		Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) (растворитель РПК-265П (10); углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C) (10))	0001	882,55 /481,36		2	0,194	5	1,5/1,5		0,005	0,002	60			
3 д/год ч/сут		Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Взвешенные частицы (116)	6001	861,82 /473,24	6,86 /6,98	2		1,5			0,004041	0,0016164	60			
1 д/год ч/сут		Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Взвешенные частицы (116)	6005	854,74 /453,95	2,63 /1,9	2		1,5			5,36E-08	2,14E-08	60			
3 д/год ч/сут		Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	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)	6002	875,56 /459,72	5,16 /6,98	2		1,5			0,000127	0,0000508	60			
3 д/год ч/сут		Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	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)	6006	854,66 /434,46	6/6,12	2		1,5			0,000078624	3,14496E-05	60			
3 д/год ч/сут		Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	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)	6007	868,1 /414,63	7,8 /4,33	2		1,5			0,00001081	0,000004324	60			
2 д/год ч/сут		Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	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)	6008	854,09 /415,09	6/6,12	2		1,5			0,000112	0,0000448	60			
2 д/год ч/сут	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	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)	6009	869,3 /402,6	5,2/5,2	2		1,5			0,0000428	0,00001712	60				
3 д/год ч/сут	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль	6010	852,97 /396,38	6,93 /3,46	2		1,5			0,000199	0,0000796	60				

График работы источника	Цех, участок, (номер режима работы предприятия в период НМУ)	Мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условий	Вещества, по которым проводится сокращение выбросов	Характеристика источников, на которых проводится снижение выбросов										
				Координаты на карте-схеме		Параметры газовой смеси на выходе из источника и характеристика выбросов после их сокращения								
				Номер на карте-схеме объекта (города)	точечного источника, центра группы источников или одного конца линейного источника	второго конца линейного источника	высота, м	диаметр источника выбросов, м	скорость, м/с	объем, м3/с	температура, °С	мощность выбросов без учета мероприятий, г/с	мощность выбросов после мероприятий, г/с	Степень эффективности мероприятий, %
					X1/Y1	X2/Y2								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
			цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)											
3 д/год ч/сут		Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	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)	6011	858,17 /379,91	6,06 /7,79	2		1,5			0,0007584	0,00030336	60

4.12 КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ ЭМИССИЙ НА ПРЕДПРИЯТИИ

Контроль за соблюдением установленных величин ПДВ должен осуществляться в соответствии с рекомендациями Приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63 «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду» различают два вида контроля: государственный и производственный.

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

Контроль выбросов осуществляется лабораторией предприятия, либо организацией, привлекаемой предприятием на договорных началах. При необходимости, дополнительные контрольные исследования, осуществляются контрольными службами: областным управлением охраны окружающей среды, областной СЭС.

Для повышения достоверности контроля за нормативами ПДВ используются балансовые методы: по расходу сжигаемого топлива, используемого сырья и количеству выпускаемой продукции, при составлении статистической отчетности 2ТП-воздух.

В основу системы контроля положено определение величины выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и сравнение их с нормативными величинами. Максимальные выбросы не должны превышать установленных для каждого источника нормативных значений ПДВ (г/с).

Инструментально-лабораторному контролю подлежат те из организованных источников выбросов, для которых соблюдается неравенство:

$$\frac{M}{ПДК_{м.р.} \times H} > 0,01$$

где: М – максимальный разовый выброс загрязняющего вещества из источника, г/с;
ПДК_{м.р.} – максимально-разовая предельно допустимая концентрация загрязняющего вещества, мг/м³;
Н – высота источника выбросов (при Н < 10 м для расчета принимается Н=10 м), м.

План-график контроля нормативов ПДВ на источниках выбросов представлен в [таблице 4.7](#).

4.13 ПРИРОДООХРАННЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

- Использование в работе технически исправного автотранспорта и высококачественных горюче-смазочных материалов с низким содержанием токсичных компонентов;

- Все действующие выработки и сооружения должны быть свободными от посторонних предметов и регулярно очищаться от пыли в соответствии с установленным графиком;

Таким образом, реализация предложенного комплекса мероприятий по охране атмосферного воздуха в сочетании с хорошей организацией производственного процесса и производственного контроля за состоянием окружающей среды позволит

обеспечить соблюдение нормативов предельно допустимых выбросов (ПДВ) и уменьшить негативную нагрузку на воздушный бассейн.

Таблица 4.7 - План-график контроля нормативов ПДВ на источниках выбросов

N источника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив выбросов ПДВ		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8
0002	Основное	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) (азота диоксид (4))	ежеквартально	0,00022586	0,22586	силами предприятия	балансовый
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) (сажа (583); углерод черный (583))	ежеквартально	0,00035008	0,35008	силами предприятия	балансовый
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) (ангидрид сернистый (516); сера (IV) оксид (516); сернистый газ (516))	ежеквартально	0,00045171	0,45171	силами предприятия	балансовый
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) (окись углерода (584); угарный газ (584))	ежеквартально	2,26E-09	0,00000226	силами предприятия	балансовый
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) (3,4-Бензпирен (54))	ежеквартально	7,23E-09	0,00000723	силами предприятия	балансовый
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) (растворитель РПК-265П (10); углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C) (10))	ежеквартально	0,00067757	0,67757	силами предприятия	балансовый
0001	Основное, Цех 01, Участок 01	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) (азота диоксид (4))	ежеквартально	0,00755333	5,03555333	силами предприятия	балансовый
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) (азота оксид (6))	ежеквартально	0,001227417	0,818278	силами предприятия	балансовый
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) (сажа (583); углерод черный (583))	ежеквартально	0,000641667	0,427778	силами предприятия	балансовый
		Сера диоксид (Ангидрид	ежеквартально	0,001008333	0,672222	силами	балансовый

N источника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив выбросов ПДВ		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8
		сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид (516) (ангидрид сернистый (516); сера (IV) оксид (516); сернистый газ (516))				предприятия	
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) (окись углерода (584); угарный газ (584))	ежеквартально	0,0066	4,4	силами предприятия	балансовый
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) (3,4-Бензпирен (54))	ежеквартально	1,192E-08	0,00000794	силами предприятия	балансовый
		Формальдегид (Метаналь) (609) (метаналь (609))	ежеквартально	0,0001375	0,09166667	силами предприятия	балансовый
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) (растворитель РПК-265П (10); углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C) (10))	ежеквартально	0,0033	2,2	силами предприятия	балансовый
6001	Основное, Цех 01, Участок 01	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203) (диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (322); ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-) (322); ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-) (Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров)) (322))	ежеквартально	0,0046332		силами предприятия	балансовый
		Метилбензол (349) (толуол (558))	ежеквартально	0,0008609		силами предприятия	балансовый
		Этанол (Этиловый спирт) (667) (этиловый спирт (667))	ежеквартально	0,02068733		силами предприятия	балансовый
		2-Этоксэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля,	ежеквартально	0,00159703		силами предприятия	балансовый

№ источника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив выбросов ПДВ		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8
		Этилцеллозольв (1497*) (этиловый эфир этиленгликоля (1497*); этилцеллозольв (1497*))					
		Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110) (уксусной кислоты бутиловый эфир (110))	ежеквартально	0,0007967		силами предприятия	балансовый
		Пропан-2-он (Ацетон) (470) (ацетон (470))	ежеквартально	0,002231929		силами предприятия	балансовый
		Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	ежеквартально	0,032054063		силами предприятия	балансовый
		Керосин (654*)	ежеквартально	0,007615667		силами предприятия	балансовый
		Уайт-спирит (1294*)	ежеквартально	0,0014112		силами предприятия	балансовый
6002	Основное, Цех 01, Участок 01	Железо (II, III) оксиды (ди)Железо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274) (ди)Железо триоксид (Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274))	ежеквартально	0,0000035437		силами предприятия	балансовый
		Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	ежеквартально	5,347E-08		силами предприятия	балансовый
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) (азота диоксид (4))	ежеквартально	0,0000018958		силами предприятия	балансовый
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) (окись углерода (584); угарный газ (584))	ежеквартально	0,0000024062		силами предприятия	балансовый
6003	Основное, Цех 01, Участок 01	Железо (II, III) оксиды (ди)Железо триоксид, Железа	ежеквартально	0,001249721		силами предприятия	балансовый

№ источника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив выбросов ПДВ		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8
		оксид) /в пересчете на железо/ (274) (диЖелезо триоксид (Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274))					
		Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	ежеквартально	0,000125548		силами предприятия	балансовый
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) (азота диоксид (4))	ежеквартально	0,00008977521		силами предприятия	балансовый
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) (окись углерода (584); угарный газ (584))	ежеквартально	0,000796008		силами предприятия	балансовый
		Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) (фтористые соединения газообразные (Фтористый водород, Четырехфтористый кремний) /в пересчете на фтор/ (617); фтористые соединения газообразные /в пересчете на фтор/: Гидрофторид (618); фтористые соединения газообразные /в пересчете на фтор/: Кремний тетрафторид (619))	ежеквартально	0,0000448876		силами предприятия	балансовый
		Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на	ежеквартально	0,0001975055		силами предприятия	балансовый

N источника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив выбросов ПДВ		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8
		фтор/) (615) (фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/ (615))					
		Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	ежеквартально	0,008379019		силами предприятия	балансовый
6004	Основное, Цех 01, Участок 01	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446) (олово (II) оксид (446))	ежеквартально	0,0000228998		силами предприятия	балансовый
		Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	ежеквартально	0,0000417104		силами предприятия	балансовый
6005	Основное, Цех 01, Участок 01	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584) (оксид углерода (584); угарный газ (584))	ежеквартально	0,00000165		силами предприятия	балансовый
		Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646) (винилхлорид (646); этиленхлорид (646))	ежеквартально	0,00000726		силами предприятия	балансовый
6006	Основное, Цех 01, Участок 01	Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304) (гашеная известь (304); пушонка (304))	ежеквартально	0,0000008085		силами предприятия	балансовый
		Взвешенные частицы (116)	ежеквартально	0,0000011791		силами предприятия	балансовый

№ источника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив выбросов ПДВ		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8
6007	Основное, Цех 01, Участок 01	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)	ежеквартально	0,0000209164		силами предприятия	балансовый
6008	Основное, Цех 01, Участок 01	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)	ежеквартально	6,62E-09		силами предприятия	балансовый
6009	Основное, Цех 01, Участок 01	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)	ежеквартально	0,0000298806		силами предприятия	балансовый
6010	Основное, Цех 01, Участок 01	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер,	ежеквартально	0,000011383		силами предприятия	балансовый

N источника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив выбросов ПДВ		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8
		зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)					
6011	Основное, Цех 01, Участок 01	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)	ежеквартально	0,0000702662		силами предприятия	балансовый
6012	Основное, Цех 01, Участок 01	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)	ежеквартально	0,0000702662		силами предприятия	балансовый
6013	Основное, Цех 01, Участок 01	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)	ежеквартально	0,011461		силами предприятия	балансовый
6014	Основное, Цех 01, Участок 01	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль	ежеквартально	0,011461		силами предприятия	балансовый

N источника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив выбросов ПДВ		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8
		цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)					

5. ОБОСНОВАНИЕ ПРИНЯТОГО РАЗМЕРА ОБЛАСТИ ВОЗДЕЙСТВИЯ

Областью воздействия считается территория (акватория), определенная путем моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ.

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

В данном разделе ООС область воздействия не устанавливается в связи с кратковременностью работ.

«Развитие сети ШПД в Алматы, Нур-Султане и Шымкенте в 2021 году, г. Нур-Султан, часть 16» не входит в перечень видов деятельности, указанных в приложении 2 экологического кодекса РК, согласно гл.2 ст. 12 п.2 ЭК РК, виды деятельности, не указанные в приложении 2 Кодекса или не соответствующие изложенным в нем критериям, относятся к объектам **IV категории**.

6. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ РАССМАТРИВАЕМЫХ РАБОТ НА ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ

Гидрографическая сеть в данном регионе представлена рекой Есил.

Река Есил берет начало в горах Нияз Карагандинской области и впадает в р. Иртыш на территории России. Длина реки от истока до северной границы Республики Казахстан 1607 км. Длина реки от истока до г. Нур-Султан 209 км, площадь водосбора 7400 км², средний уклон водной поверхности 0,001. Абсолютные отметки уреза воды в реке изменяются от 505 м до 340 м, а в районе изысканий на период проведения работ изменяются от 340,60 до 341,36 м. Имея большую площадь водосбора, река Есил сохраняет небольшой сток до самых осенних дождей.

Речной сток р. Есил формируется в основном за счет талых вод и атмосферных осадков, доля грунтового потока составляет незначительный процент. Средний годовой расход воды при естественном режиме равен 6,28 м³/с.

Пик половодья на реке Есил отмечается обычно во второй декаде апреля. Максимальный зафиксированный расход воды (1200 м³/с) проходил у пос. Тельмана 16-17 апреля 1948 года. Расчетный максимум половодья 0,1%-ной обеспеченности – 2330 м³/с. После сооружения Вячеславского водохранилища сток реки Есил стал зарегулированным.

6.1 ВОДОСНАБЖЕНИЕ

Временное водоснабжение и канализация предназначены для обеспечения производственных, хозяйственно-бытовых и противопожарных нужд при развитии сети ШПД в Алматы, Нур-Султане и Шымкенте в 2021 году, г. Нур-Султан.

Параметры систем временного водоснабжения устанавливаются в следующей последовательности: определение потребителей и расчет расхода воды, выбор источников водоснабжения.

В данном случае водоснабжение обеспечивается привозной водой. Функции канализации выполняют биотуалеты.

Расчет баланса водопотребления и водоотведения приведен в [таблице 6.1](#).

Таблица 6.1 – Расчет баланса водопотребления и водоотведения

Водоотведение	Продолжительность работ, мес	Водоотведение					
		на очистные сооружения		безвозвратно		всего	
		м ³ /сутки	м ³ /период	м ³ /сутки	м ³ /период	м ³ /сутки	м ³ /период
технические нужды в т.ч.:	3			0,00401924	0,2653	0,00401924	0,2653
питьевые нужды				0,054	3,564	0,054	3,564
всего	3			0,058	3,829	0,058	3,8293

Общая потребность в воде составляет 3,829 м³/год, из них для питьевых целей – 3,564 м³/год, на технические нужды – 0,2653 м³/год.

6.2 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ

Основной комплекс мероприятий по предотвращению загрязнения реализуется на этапе строительства объекта:

- все работы по строительству должны выполняться строго в границах участка землеотвода;

- заправка дорожно-строительной и транспортной техники, установка временных складов ГСМ, хранение и размещение других вредных веществ, используемых при строительстве участков должны осуществляться при жестком соблюдении соответствующих норм и правил, исключающих загрязнение грунтовых вод (установка емкостей с ГСМ – только на поддонах; мойка техники – только в специально отведенных местах, оборудованных грязеуловителями; запрещение слива остатков ГСМ на рельеф);

- участки размещения временных складов ГСМ оборудуются по периметру дренажными канавами. На всех складах предусматриваются резервные емкости для сбора ГСМ в случае возникновения аварии. Дополнительно в местах заправки техники и установки емкостей с ГСМ выполняется уплотнение грунта. Запрещается размещение временных складов ГСМ, устройство площадок для хранения техники на участках без предварительной подготовки основания;

- с целью удаления разливов топлива и смазочных материалов на автостоянках и местах заправки предусматривается набор адсорбентов и специальные металлические контейнеры для сбора загрязненных нефтью отходов и почв;

- химические и другие вредные вещества, жидкие и твердые отходы собирают на специально отведенных площадках, имеющих бетонное основание и водосборный приямок. Размещение емкостей с жидкими отходами дополнительно осуществляется на металлических поддонах, исключающих проливы загрязнителей;

- для обеспечения дренажа и организованного стока поверхностных ливневых и снеготалых вод – формирование уклонов участка после завершения вертикальной планировки в соответствии с естественным рельефом местности;

- профилирование подъездных дорог (для недопущения застаивания поверхностных вод в пределах дорожного полотна);

- для отвода поверхностных вод от полотна дорог – устройство водоотводных канав по обе стороны от дорожного полотна. Для пропуска вод под дорогами, во избежание формирования вторичного заболачивания – устройство водопропускных труб и лотков.

- после завершения строительных работ: планировка и благоустройство территории – во избежание застоя поверхностных вод и формирования эфемерных водоемов (луж, озерков, заболоченных участков).

7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ РАССМАТРИВАЕМЫХ РАБОТ НА ПОЧВЕННЫЕ РЕСУРСЫ

В целях охраны и рационального использования земельных ресурсов, а также недопущения их истощения и деградации будет строгое соблюдение границ отводимых земельных участков при проведении работ подготовительного и основного периода работы предприятия во избежание сверхнормативного изъятия земельных участков.

Воздействие на почвенный покров в районе развития сети ШПД в Алматы, Нур-Султане и Шымкенте в 2021 году, г. Нур-Султан будет незначительными.

Снятие ПСП не предусмотрено, так как он отсутствует.

Негативное потенциальное воздействие на почвы при строительно-монтажных работах может проявляться в виде:

- изъятия земель из существующего хозяйственного оборота;
- механических нарушений почв при ведении работ;
- усиления дорожной дигрессии;
- стимулирования развития процессов дефляции;
- загрязнения отходами производства.

Изъятие земель

Отвод земель для осуществления хозяйственной деятельности производится на основе положений Земельного кодекса Республики Казахстан и соответствующих решений местных акиматов.

Степень воздействия при изъятии угодий из производства определяются площадью изъятых земель, интенсивностью ведения сельскохозяйственного производства, количеством занятого в нем местного населения, близостью крупных населенных пунктов.

Для снижения негативного воздействия на протяжении всего периода будет осуществляться контроль.

Механические нарушения почв

При оценке нарушенности почвенного покрова, возникающей при механических воздействиях, учитывают состояние почвенных горизонтов, их мощность, уплотнение, структуру, мощность насыпного слоя грунта, глубину проникновения нарушений, изменение физико-химических свойств, проявление процессов дефляции и водной эрозии.

К нарушенным относятся все земли со снятым, перекрытым или перерытым гумусовым горизонтом и непригодные для использования без предварительного восстановления плодородия, т.е. земли, утратившие в связи с их нарушением первоначальную хозяйственную ценность и являющиеся источником отрицательного воздействия на окружающую среду (ГОСТ 17.5.1.01-83. Рекультивация земель. Термины и определения).

Устойчивость почв к механическим нарушениям, при равных нагрузках, зависит от совокупности их морфогенетических и физико-химических характеристик, а также ведущих процессов, протекающих в них. Это, прежде всего, механический состав почв, наличие плотных генетических горизонтов, степень покрытия поверхности почв растительностью, задернованность поверхностных горизонтов, содержание гумуса, наличие в профиле, особенно в поверхностных горизонтах, состав поглощенных катионов, прочность почвенной структуры, характер увлажнения (тип водного режима). Почвенный покров в районе строительно-монтажной площадки

обладает, преимущественно, слабой и удовлетворительной устойчивостью к техногенным механическим воздействиям.

Ветровая и водная эрозия

С нарушенных поверхностей, в районах активной деятельности, будет происходить вынос тонкодисперсных частиц. Степень устойчивости почв к дефляции возрастает по мере утяжеления их механического состава. Интенсивность проявления дефляционных процессов зависит от степени увлажнения и состояния нарушенности поверхностных горизонтов почв, а также определяется погодными условиями, сезоном года, ветровой активностью и степенью нарушенности почв.

Выносимые с нарушенных поверхностей (колеи грунтовые дорог) пыль, песок, а также продукты сгорания двигателей, будут осаждаться на прилегающих территориях. Запыление поверхности почв и загрязнение продуктами сгорания будут ухудшать качество почв и могут привести к их вторичному засолению.

Для минимизации воздействия этого фактора следует предусмотреть проведение мероприятий по пылеподавлению и снижению негативного воздействия дефляционных процессов.

Учитывая, что при освоении склада предусмотрены ограничение проезда транспорта по бездорожью, строительство подъездных дорог с улучшенным покрытием, мероприятия по пылеподавлению, использование в работе технически исправного автотранспорта и высококачественных горюче-смазочных материалов с низким содержанием токсичных компонентов, а также в связи с хорошей рассеивающей способностью атмосферы, воздействие на почвенно-растительный покров прилегающих территорий будет незначительным.

Загрязнение почв отходами производства

Характер загрязнения почв определяется видами работ, которые будут проводиться на строительно-монтажной площадке. В период эксплуатации возможно загрязнение почв бытовыми и производственными отходами, продуктами сгорания двигателей, запыление почв, загрязнение пылью.

При работе автотракторной техники потенциальными источниками загрязнения могут быть утечки и разливы горюче-смазочных материалов, и выбросы отработанных газов. При этом может происходить комплексное загрязнение почв нефтепродуктами, тяжелыми металлами и другими ингредиентами.

Почвы по степени загрязнения, согласно ГОСТ 17.4.3.06-86. Общие требования к классификации почв по влиянию на них химических загрязняющих веществ, подразделяются:

- сильнозагрязненные – почвы, содержание загрязняющих веществ в которых в несколько раз превышает ПДК;
- среднезагрязненные – почвы, в которых установлено превышение ПДК без видимых изменений в свойствах почв;
- слабозагрязненные – почвы, содержание химических веществ в которых не превышает ПДК, но выше естественного фона;
- незагрязненные – почвы, характеризующиеся фоновым содержанием загрязняющих веществ.

Для устранения этих воздействий необходимо организовать контроль за техническим состоянием автотракторной техники, заправку и обслуживание её проводить в строго отведенных местах с организацией сбора и утилизации отработанных материалов.

Для исключения загрязнения почв бытовыми отходами на рабочих местах необходима организация их в специальные герметичные контейнеры.

При правильно организованном, предусмотренном проектом, техническом

обслуживании оборудования и автотранспорта, при соблюдении технологического процесса развитие сети ШПД в Алматы, Нур-Султане и Шымкенте в 2021 году, г. Нур-Султан загрязнение почв отходами производства и сопутствующими токсичными химическими веществами будет незначительным.

8. ОТХОДЫ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

Отходы производства и потребления образуются в ходе осуществления развития сети ШПД:

- Смешанные коммунальные отходы;
- Промасленная ветошь;
- Отходы сварки;
- Отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества.

Количество образуемых отходов в основном зависит от количества персонала, автотранспорта, спецтехники и от объема выполняемых работ.

Согласно требованиям статьи 320 п. 2-1 Экологического Кодекса РК 1. Под накоплением отходов понимается временное складирование отходов в специально установленных местах в течение сроков, указанных в пункте 2 настоящей статьи, осуществляемое в процессе образования отходов или дальнейшего управления ими до момента их окончательного восстановления или удаления.

2. Места накопления отходов предназначены для:

1) временного складирования отходов на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению.

Отходы, образующиеся в период развития сети ШПД в Алматы, Нур-Султане и Шымкенте в 2021 году, г. Нур-Султан, согласно заключённым договорам, собирает в собственные контейнеры и вывозит за свой счёт подрядная строительная организация.

В период эксплуатации развития сети ШПД в Алматы, Нур-Султане и Шымкенте в 2021 году, г. Нур-Султан образования отходов не будет.

8.1 КЛАССИФИКАЦИЯ ОТХОДОВ И РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЁТА ИНДЕКСА ТОКСИЧНОСТИ ОТХОДОВ, ОБРАЗУЮЩИХСЯ ПРИ РАЗВИТИИ СЕТИ ШПД

В соответствии с Классификатором отходов, утвержденного приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314 для отходов производства и потребления установлено три класса:

- Опасные;
- Неопасные;
- Зеркальные.

Всего на предприятии предусмотрено образование 3 вида отходов, из них:
- Неопасного класса – 2 наименования и опасного класса 2 наименование.

Смешанные коммунальные отходы

N20 03 01//НР3

Смешанные коммунальные отходы будут образовываться в процессе жизнедеятельности персонала. Среднее ежегодное образование смешанных коммунальных отходов зависит от количества человек работающих на строительномонтажных работах. Списочная численность работающих – 15 человек.

Смешанные коммунальные отходы, образуемые на территории строительномонтажных работах в результате жизнедеятельности и непроизводственной деятельности персонала, будут собираться и накапливаться (не более 6 месяцев) в контейнер. По мере образования отходы будут вывозиться.

Объем образования смешанных бытовых отходов в период развития сети ШПД в Алматы, Нур-Султане и Шымкенте в 2021 году, г. Нур-Султан - **0,0338т/год.**

Абсорбенты, фильтровальные материалы

N15 02 02*//НР3

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

Промасленная ветошь будут образовываться в результате осуществления строительных работ. Ветошь будет собираться, и накапливаться (не более 6 месяцев) в контейнере. По мере накопления будет передаваться в специализированное предприятие согласно договору для дальнейшей утилизации.

Объем образования промасленной ветоши на период строительных работ составит – **0,000014 т/год**

Отходы сварки

N12 01 13//НР2

Отходы сварки будут образовываться в результате осуществления сварочных работ. Огарки электродов будут собираться, и накапливаться (не более 6 месяцев) в контейнере. По мере накопления будет передаваться в специализированное предприятие согласно договору для дальнейшей утилизации.

Объем образования огарков сварочных электродов на период развития сети ШПД в Алматы, Нур-Султане и Шымкенте в 2021 году, г. Нур-Султан составит – **0,000120 т/год.**

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

08 01 11*//НР4

Отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества будет образовываться в результате осуществления покрасочных работ. Отходы от красок и лаков будет собираться, и накапливаться (не более 6

месяцев) в контейнере. По мере накопления будет передаваться в специализированное предприятие согласно договору для дальнейшей утилизации.

Объем образования отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества на период развития сети ШПД составит – **0,007196824 т/год.**

В период развития сети ШПД не будет образовываться прочего строительного отхода.

8.2 СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ

Управление отходами будут производиться в соответствии с Экологическим кодексом РК, с международной признанной практикой.

Таким образом, при осуществлении работ, рекомендуется, такие виды отходов, как: смешанные бытовые отходы могут передаваться на договорной основе для размещения на полигоны населённых пунктов.

Перевозка всех отходов должна производиться под строгим контролем. Для этого движение всех отходов должно регистрироваться в журнале и составляться сопроводительный талон, с указанием: типа, количества характеристики отправляемых отходов. А также уточняется маршрут, номер маркировки, категория, отправная точка, место назначения, номер декларации, проставляется дата и подпись.

Подробно информация о системе управления отходами на предприятии представлена в [таблице 8.1.](#)

Таблица 8.1 – Описание системы управления отходами на промышленной площадке предприятия

I Смешанные коммунальные отходы		
N20 03 01//НРЗ		
1	Образование:	Территория площадки предприятия В результате жизнедеятельности и непроизводственной деятельности персонала предприятия
2	Сбор и накопление:	Собирается и накапливается в контейнер (раздельный сбор)
3	Идентификация:	Твердые, неоднородные, нетоксичные, не пожароопасные отходы
4	Сортировка (с обезвреживанием):	Не сортируется
5	Паспортизация:	Неопасный. Согласно статье 343 Экологического Кодекса РК разработка паспорта не требуется, определен уровень опасности отхода
6	Упаковка и маркировка:	Не упаковывается и не маркируется
7	Транспортирование:	В контейнеры вручную, с территории предприятия автотранспортом
8	Складирование (упорядоченное размещение):	Вывозятся на полигон ТБО специализированного предприятия
9	Хранение:	Временное (не более 6 месяцев) в контейнере
10	Удаление:	Вывозится на полигоне ТБО специализированного предприятия
II Отходы сварки		
N12 01 13//НР2		
1	Образование:	В результате проведения ремонтных работ
2	Сбор и накопление:	Производится в металлические бочки
3	Идентификация:	Твердые, нетоксичные, не пожароопасные отходы
4	Сортировка (с обезвреживанием):	Не сортируется
5	Паспортизация:	Неопасный. Согласно статье 343 Экологического Кодекса РК разработка паспорта не требуется, определен уровень опасности

		отхода
6	Упаковка и маркировка:	Не упаковывается и не маркируется
7	Транспортирование:	Транспортируются автотранспортом
8	Складирование (упорядоченное размещение):	На территории не производится, планируется сдача в пункты приема металлолома
9	Хранение:	Временное в металлических бочках (не более 6 месяцев)
10	Удаление:	Планируется сдача в пункты приема металлолома
III	Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (Промасленная ветошь)	
	N15 02 02*//НРЗ	
1	Образование:	В процессе технического обслуживания автотранспорта для протирки замасленных поверхностей
2	Сбор и накопление:	Собирается и накапливается в контейнер
3	Идентификация:	Твердые, нетоксичные, не пожароопасные отходы.
4	Сортировка (с обезвреживанием):	Не сортируется
5	Паспортизация:	Неопасный. Согласно статье 343 Экологического Кодекса РК разработка паспорта не требуется, определен уровень опасности отхода
6	Упаковка и маркировка:	Не упаковывается
7	Транспортирование:	Вручную транспортируются в контейнер, по мере накопления передаются в специализированное предприятие для дальнейшей утилизации
8	Складирование (упорядоченное размещение):	Складирование не производится, передаются в специализированное предприятие для дальнейшей утилизации
9	Хранение:	Временное в контейнере (не более 6 месяцев)
10	Удаление:	Передаются в специализированное предприятие для дальнейшей утилизации
IV	Отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или дру-гие опасные вещества	
	08 01 11*//НР4	
1	Образование:	В результате проведения покрасочных работ
2	Сбор и накопление:	Временно в специально отведенном месте
3	Идентификация:	Твердые, не пожароопасные, химически неактивны
4	Сортировка (с обезвреживанием):	Не сортируется
5	Паспортизация:	Уровень А. Требуется разработка паспорта на основании состава первичного сырья, из которого образовались отходы, определен уровень опасности отхода
6	Упаковка и маркировка:	Не упаковывается
7	Транспортирование:	Вручную, с территории предприятия -автотранспортом
8	Складирование (упорядоченное размещение):	Временно в специально отведенном месте (не более 6 мес.
9	Хранение:	Временно в специально отведенном месте (не более 6 мес.)
10	Удаление:	Передается сторонней организации

8.3 ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ЛИМИТАМ РАЗМЕЩЕНИЯ ОТХОДОВ

Расчет объемов образования отходов производства и потребления представлен в [Приложении 3](#).

Согласно ст. 334 п. 2 Экологического кодекса РК «Накопление и (или) захоронение отходов на объектах III и IV категорий не подлежат экологическому нормированию.»

9. ФИЗИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ

Производственная и другая деятельность человека приводит не только к химическому загрязнению биосферы. Все возрастающую роль в общем потоке негативных антропогенных воздействий приобретает влияние физических факторов на биосферу. Последнее связано с изменением физических параметров окружающей среды, то есть с их отклонением от параметров естественного фона. В настоящее время наибольшее внимание привлекают изменения электромагнитных и вибро-акустических условий в зоне промышленных объектов.

Санитарно-эпидемиологические требования к условиям работы источниками физических факторов, оказывающих воздействие на человека приведены в Приказе Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 169 «Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека».

Производственный шум

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. В соответствии с нормами для рабочих мест, в производственных помещениях считается допустимой шумовая нагрузка 80дБ.

Основными источниками шумового воздействия являются: автотранспорт и другие машины, и механизмы.

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

Технологическое оборудование, предполагаемое к использованию при эксплуатации развития сети ШПД в Алматы, Нур-Султане и Шымкенте в 2021 году, г. Нур-Султан, включает двигатели внутреннего сгорания как основной источник производимого шума.

Предельно допустимые уровни звукового давления на рабочих местах и эквивалентные уровни звукового давления на промышленных объектах и на участках промышленных объектов, характерные для производства работ на участке реконструкции приведены СП Санитарно-эпидемиологические требования к условиям работы источниками физических факторов, оказывающих воздействие на человека приведены в Приказе Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №169 «Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека» в [таблице 9.1](#).

Таблица 9.1 – Предельно допустимые уровни шума на рабочих местах

№ пп	Вид трудовой деятельности, рабочее место	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц									Уровни звука и эквивалентные уровни звука (в дБА)
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Автобусы, грузовые, легковые и специальные автомобили											
14	Рабочие места водителей и обслуживающего	100	87	79	72	68	65	63	61	59	70

№ пп	Вид трудовой деятельности, рабочее место	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц									Уровни звука и эквивалентные уровни звука (в дБА)
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	персонала грузовых автомобилей										
Сельскохозяйственные машины и оборудование, строительно-дорожные, мелиоративные и др. аналогичные виды машин											
16	Рабочие места водителей и обслуживающего персонала тракторов, самоходных шасси, прицепных и навесных сельскохозяйственных машин, строительно- дорожных и др. аналогичных машин	107	95	87	82	78	75	73	71	69	80

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

При удалении от источника шума на расстоянии более 1100 м (жилая зона) происходит затухание шума, при дальнейшем увеличении расстояния снижения уровня звука происходит медленнее. Также следует учитывать изменение уровня звука в зависимости от направления и скорости ветра, характера и состояния прилегающей территории, рельефа территории.

Проектными решениями применяется автотранспорт для обеспечения работ, перевозки персонала, технических грузов и другое с учетом создания звуковых нагрузок строительные машины, которые обеспечивают уровень звука на рабочих местах, не превышающий 80 дБ. Шумовые характеристики оборудования должны быть указаны в их паспортах.

Снижение звукового давления на производственном участке может быть достигнуто при разработке специальных мероприятий по снижению звуковых нагрузок. К мероприятиям такого характера относятся: оптимизация и регулирование транспортных потоков; уменьшение, по мере возможности, движения грузовых автомобилей большой грузоподъемности; создание дорожных обходов; оптимизация работы технологического оборудования, использование звукопоглощающих материалов и индивидуальных средств защиты от шума.

На расстоянии нескольких сотен метров источники шума не оказывают негативного воздействия на население и обслуживающий персонал.

Шум от автотранспорта

Внешний шум автомобилей принято измерять в соответствии с ГОСТ 19358-85. Допустимые уровни внешнего шума автомобилей, действующие в настоящее время, применительно к условиям строительных работ, составляют: грузовые автомобили с полезной массой свыше 3,5 т создают уровень звука – 89 дБ(А); грузовые -дизельные автомобили с двигателем мощностью 162 кВт и выше – 91 дБ(А).

В настоящее время средний допустимый уровень звука на дорогах различного назначения, в том числе местного, составляет 73 дБ(А). Эта величина зависит от ряда факторов, в том числе от технического состояния транспорта, дорожного покрытия,

ОВОС к рабочему проекту

интенсивности движения, времени суток, конструктивных особенностей дорог и др. В условиях транспортных потоков, планируемых при проведении развития сети ШПД в Алматы, Нур-Султане и Шымкенте в 2021 году, г. Нур-Султан, будут преобладать кратковременные маршрутные линии. Использование автотранспорта для обеспечения работ, перевозки персонала, технических грузов и др. с учетом создания звуковых нагрузок, не будет превышать допустимых нормированных шумов – 80 дБ(А).

Согласно приложению 1 к приказу Министра национальной экономики Республики Казахстан «Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека» от 28 февраля 2015 года № 169: Уровень звука LA, (эквивалентный уровень звука LAэкв), дБА 7.00-23.00 - 40 дБА 23.00-7.00 - 30 дБА; Максимальный уровень звука, LАмакс, дБА 7.00-23.00 - 55 дБА 23.00-7.00 - 45 дБА

Расчет уровня шума в жилой застройке от автомобильного паркинга, [таблице 9.2.](#)

Таблица 9.2 – Расчет уровня шума

Снижение уровня звука из-за рассеивания в пространстве, $L_{рас}$	$L_{рас} = 10 \lg (20/2,0) = 10 \lg 10$	10 дБ.
Снижение уровня звука из-за его затухания в воздухе, $L_{воз}$	$L_{воз} = (0,575)/100$	0,375 дБ
Снижение уровня шума зелеными насаждениями, $L_{зел}$	$L_{зел} = 0,110$	1 дБ.
Снижение уровня шума экраном, $L_э$	$L_э = 23,7$	23,7 дБ.
Снижение шума зданием, $L_{зд}$	$L_{зд} = 120,85$	10,2 дБ
Уровень звука в расчётной точке, $L_{рт}$	$L_{рт} = 80 - 10 - 0,375 - 1 - 23,7 - 10,2$	34,725 дБ

Рассчитанный уровень звука на границе области воздействия равен 34,725 дБ, допустимый уровень звука должен быть не более 45дБ, следовательно, уровень звука соответствует норме.

Расчет был произведен согласно межгосударственным строительным нормам 2.04-03-2005 «Защита от шума»

На расстоянии нескольких сотен метров источники шума не оказывают негативного воздействия на население и обслуживающий персонал.

Вибрация

Вибрацию вызывают неуравновешенные силовые воздействия, возникающие при работе различных машин и механизмов. В зависимости от источника возникновения выделяют три категории вибрации:

- транспортная;
- транспортно-технологическая;
- технологическая.

Вибрации возникают главным образом вследствие вращательного или поступательного движения неуравновешенных масс двигателя и механических систем машин.

Основными источниками вибрационного воздействия на окружающую среду при проведении работ будут являться строительная техника и другое оборудование.

Минимизация вибраций в источнике производится на этапе проектирования. При выборе машин и оборудования следует отдавать предпочтение кинематическим и технологическим схемам, которые исключают или максимально снижают динамику процессов, вызываемых ударами, резкими ускорениями и т.д. Также для

снижения вибрации необходимо устранение резонансных режимов работы оборудования, то есть выбор режима работы при тщательном учете собственных частот машин и механизмов.

Таким образом, не допускается проводить работы и применять машины и оборудование с показателем превышения вибрации более 12 дБ (4,0 раза) и уровнем звукового давления свыше 135 дБ в любой октавной полосе. Для снижения реальной вибрационно-шумовой нагрузки и профилактики ее неблагоприятного воздействия, работающие должны использовать средства индивидуальной защиты.

Уровни вибрации при работе транспортной техники будет в пределах, не превышающих 63 Гц. Это не окажет влияния на работающий персонал и, соответственно, уровни вибрации на территории жилой застройки не будут превышать допустимых значений, установленных Санитарными правилами утв. постановлением правительства РК №169 от 28.02.2015г.

Основными мероприятиями по снижению воздействия шума и вибрации являются: применение звукопоглощающих материалов, устройство виброоснований под технологическим оборудованием, а также применение массивных звукоизолирующих несущих и ограждающих конструкций, звукоизоляция мест пересечения ограждающих конструкций инженерными коммуникациями.

Электромагнитные излучения

Источниками электромагнитных полей являются атмосферное электричество, космические лучи, излучение солнца, а также искусственные источники: различные генераторы, трансформаторы, антенны, лазерные установки, микроволновые печи, мониторы компьютеров и т.д. На предприятиях источниками электромагнитных полей промышленной частоты являются измерительные приборы, устройства защиты и автоматики, соединительные шины и др.

На территории строительно-монтажных работ будут располагаться установки, агрегаты, электрические генераторы и сооружения, которые являются источниками электромагнитных излучений промышленной частоты. К ним относятся электродвигатели, трансформаторы.

Оценка воздействия МП на человека производится на основании двух параметров – интенсивности и времени (продолжительности) воздействия.

Интенсивность воздействия МП определяется напряженностью (Н) или магнитной индукцией (В) (их эффективными значениями). Напряженность МП выражается в А/м (кратная величина кА/м); магнитная индукция в Тл (дольные величины мТл, мкТл, нТл). Индукция и напряженность МП связаны следующим соотношением: $B = \mu_0 H$, где $\mu_0 = 4\pi \cdot 10^{-7}$ Гн/м - магнитная постоянная. Если В измеряется в мкТл, то $1 \text{ (А/м)} \cdot 1,25 \text{ (мкТл)}$.

Продолжительность воздействия (Т) измеряется в часах (ч).

Предельно допустимые уровни (ПДУ) МП устанавливаются в зависимости от времени пребывания персонала для условий общего (на все тело) и локального (на конечности) воздействия [таблице 9.3](#).

Таблица 9.3 – Предельно допустимые уровни магнитных полей

Время пребывания, (ч)	Допустимые уровни МП, Н(А/м)/В(мкТл)	
	общем	локальном
<1	1600/2000	6400/8000
2	800/1000	3200/4000
4	400/500	1600/2000
8	80/100	800/1000

Обеспечение защиты работающих от неблагоприятного влияния МП осуществляется путем проведения организационных и технических мероприятий.

Используемые планом электрические установки, устройства и электрические коммуникации, а также предусмотренные организационно-технические мероприятия обеспечивают необходимые допустимые уровни воздействия электромагнитных излучений на работающих.

Радиационная безопасность

Радиоактивным загрязнением считается повышение концентраций естественных или природных радионуклидов сверх установленных санитарно-гигиенических нормативов - предельно допустимых концентраций (ПДК) в окружающей среде (почве, воде, воздухе) и предельно допустимых уровней (ПДУ) излучения, а также сверхнормативные содержания радиоактивных элементов в строительных материалах, на поверхности технологического оборудования и в отходах промышленных производств.

Общая расчетная годовая доза облучения людей от различных природных источников радиации в районах с нормальным радиационным фоном составляет до 2,2 мЗв, что эквивалентно уровню радиоактивности окружающей среды до 16 мкР/час. С учетом дополнительных «техногенных» источников радиации (радионуклиды в строительных материалах, минеральные удобрения, энергетические объекты, глобальные выпадения искусственных радионуклидов при ядерных испытаниях, радиоизотопы, рентгенодиагностика и др.) индивидуальные среднегодовые дозы облучения населения за счет всех источников определены в размере 60 мкР/час.

Мощность смертельной дозы для млекопитающих – 100 Рентген, что соответствует поглощенной энергии излучения 5 Джоулей на 1 кг веса.

Радиационная безопасность обеспечивается соблюдением действующих «Норм радиационной безопасности» (НРБ-99) и других республиканских и отраслевых нормативных документов. Основные требования радиационной безопасности предусматривают:

- исключение всякого необоснованного облучения населения и производственного персонала предприятий;
- не превышение установленных предельных доз радиоактивного облучения;
- снижение дозы облучения до возможно низкого уровня.

В настоящее время используются следующие единицы измерения радиоактивности:

мкР/час - микрорентген в час, мощность экспозиционной дозы (МЭД) рентгеновского или гамма-излучения, миллионная доля единицы радиоактивности – 1 Рентген в час; за 1 час облучения с МЭД равной 1000 мкР/час человек получает дозу, равную 1000 мкР или 1 миллирентгену;

мЗв - миллизиверт; эквивалентная доза поглощенного излучения, тысячная доля Зиверта. 1 Зиверт = 1 Джоуль на 1 кг биологической ткани и условно сопоставим с дозой, равной 100 Рентген в час;

Бк - Беккерель; единица активности источника излучения, равная 1 распаду в секунду;

Кюри - единица активности, равная $3,7 \times 10^{10}$ распадов секунду (эквивалентно активности 1 грамма радия, создающего на расстоянии 1 см мощность дозы 8400 Рентген в час.

При оценке радиационной ситуации использованы существующие нормативные документы - Нормы радиационной безопасности (НРБ-99) и Критерии принятия решений (КПР-97).

В качестве основного критерия оценки радиоэкологического состояния принят уровень мощности экспозиционной дозы (МЭД) гамма-излучения 60 мкР/час, создающий дозовые нагрузки более 5 мЗв/год. Дозовая нагрузка на население не более 5 мЗв/год регламентирована также.

При выделении природных радиоактивных аномалий, обусловленных породными комплексами геологических образований с повышенными концентрациями естественных радионуклидов, необходимо также учесть возможность использовать их как местные строительные материалы, содержания радионуклидов в которых регламентируются соответствующими санитарно-гигиеническими нормативами.

Согласно «Нормам радиационной безопасности» и «Критериям принятия решений» (КПР-97), эффективная удельная активность природных материалов, используемых в строительных материалах, а также отходов промышленных производств не должна превышать:

- для материалов, используемых для строительства жилых и общественных зданий (1 класс) – 370 Бк/кг или 20 мкР/час;
- для материалов, используемых в дорожном строительстве в пределах населенных пунктов и зон перспективной застройки, а также при возведении производственных сооружений (2 класс) – 740 Бк/кг или 40 мкР/ч;
- для материалов, используемых в дорожном строительстве вне населенных пунктов (3 класс) – 1350 Бк/кг или 80 мкР/ч;
- при эффективной удельной активности более 1350 Бк/кг использование материалов в строительстве запрещено.

Мероприятия по радиационной безопасности

Общеизвестно, что природные органические соединения являются естественными активными сорбентами радиоактивных элементов. Их накопление в породе, пластовых водах является закономерным геохимическим процессом. Поэтому проектом предусматриваются следующие мероприятия по радиационной безопасности:

Проведение замеров радиационного фона и дозиметрический контроль на территории (по проекту).

10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ГЕОЛОГИЧЕСКУЮ СРЕДУ (НЕДРА)

Геологическая среда является системой чрезвычайной сложности и в сравнении с другими составляющими окружающей среды, обладает некоторыми особенностями, определяющими специфику геоэкологических прогнозов, важнейшими из которых являются:

необратимость процессов, вызванных внешними воздействиями (полная и частичная). О восстановлении состояния и структуры геологической среды после их нарушений можно говорить с определённой дозой условности лишь по отношению к подземным водам, частично почвам.

инерционность, т.е. способность в течение определённого времени противостоять действию внешних факторов без существенных изменений своей структуры и состояния.

разная по времени динамика формирования компонентов – полихронность. Породная компонента, сформировавшаяся, в основном, в течение многих миллионов лет находится, в равновесии (преимущественно статическом) с окружающей средой, газовая компонента более динамична, промежуточное положение занимают почвы.

низкая способность к саморегулированию или самовосстановлению по сравнению с биологической компонентой экосистем.

В результате техногенных воздействий на геологическую среду при производстве различных работ в ней происходят или могут происходить изменения, существенным образом меняющие её свойства.

Оценка воздействия на геологическую среду базируется на требованиях к охране недр, включающих систему правовых, организационных, экономических, технологических и других мероприятий, направленных на сохранение свойств энергетического состояния верхних частей недр с целью предотвращения землетрясений, оползней, подтоплений, просадок грунтов.

При проведении развития сети ШПД в Алматы, Нур-Султане и Шымкенте в 2021 году, г. Нур-Султан, какого-либо негативного воздействия на геологическую среду оказываться не будет.

11. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНЫЙ И ЖИВОТНЫЙ МИР

Развитие сети ШПД в Алматы, Нур-Султане и Шымкенте в 2021 году, г. Нур-Султан будут осуществляться на территории существующей станции Караганды, где животный и растительный мир находится под воздействием антропогенных факторов, что приводит к малочисленности и отсутствию видового разнообразия представителей животного и растительного миров на данной территории.

К основным источникам химического загрязнения относятся выбросы от транспортных средств (выхлопные газы, утечки топлива) и выбросы вредных веществ от предприятия (выпадение с осадками).

Воздействие по вышеприведенным источникам загрязнения носит локальный характер и при выполнении всех работ в соответствии с проектом не вызывает изменения за пределами земельного отвода предприятия, а также его санитарно-защитной зоны.

Современное состояние растительного мира в зоне деятельности предприятия уже перетерпело изменение в результате антропогенного воздействия.

Современное состояние животного мира в зоне деятельности предприятия условно можно считать удовлетворительным. Видовой состав и численность фауны в районе влияния предприятия существенно занижена в сравнении со свободными от застройки территориями. Такая ситуация вполне естественна для зон промышленных площадок с длительным сроком эксплуатации.

11.1 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ И СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ПОСЛЕДСТВИЙ НА РАСТИТЕЛЬНЫЙ И ЖИВОТНЫЙ МИР

Снижение воздействия на животный мир, а также планирование природоохранных мероприятий во многом связаны с выполнением природоохранных мероприятий, направленных на сохранение среды обитания, в основном, почвенно-растительного покрова.

Пожары имеют сезонную периодичность и опасны как для людей, так и для представителей флоры и фауны. Должна быть разработана система противопожарных мер и требований, снижающих вероятность возгораний сухой растительности на участках, примыкающих к производственному объекту.

Движение транспорта предусматривается только по дорогам, запрещено ездить по нерегламентированным дорогам и бездорожью.

Недопустимо преследование на автомашинах животных, перемещающихся по дороге или авто-колее, исключено корчевание и ломка кустарников для хозяйственных целей. Недопустим залповый сброс сточных вод на рельеф местности.

Для защиты крупных степных птиц от поражения электрическим током на промежуточных опорах ЛЭП предусматривается установить устройства для защиты птиц в виде штыревых изолированных насестов на верхушках столбов.

Будут предприниматься административные меры, позволяющие пресекать браконьерский отстрел и отлов объектов фауны.

Животный и растительный мир на территории предприятия скуден. Растений и представителей фауны, занесенных в «Красную книгу» нет. Следовательно, нагрузки на среду обитания флоры и фауны минимальны.

12. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ОБЪЕКТА НА ЛАНДШАФТЫ

Ландшафт географический – относительно однородный участок географической оболочки, отличающийся закономерным сочетанием её компонентов (рельефа, климата, растительности и др.) и морфологических частей (фаций, урочищ, местностей), а также особенностями сочетаний и характером взаимосвязей с более низкими территориальными единицами. Географические ландшафты можно подразделить на 3 категории: природные, антропогенные и техногенные.

Антропогенные ландшафты включают посевы, молодые (до 5 лет) и старые (более 5 лет) пашни, пастбища, заросшие водоёмы и т.д. Техногенные ландшафты представлены карьерами, отвалами пород и промежуточным рудным складом, насыпными полотнами шоссейных и железных дорог, трубопроводами, населёнными пунктами и объектами инфраструктур. Природные ландшафты подразделяются на два вида: 1 – слабоизменённые, 2 - модифицированные.

При строительстве городов и промышленных объектов происходит неизбежное нарушение плодородного слоя почв, техногенное преобразование ландшафтов и косвенное негативное на них воздействие. Нарушения эти также бывают прямые и косвенные. Территории, отводимые под строительство гражданских и промышленных объектов, в обязательном порядке подвергаются снятию плодородного слоя, который затем используется при биологической рекультивации нарушенных земель и землевании малопродуктивных угодий. Территории со снятым плодородным слоем застраиваются и, таким образом, полностью и надолго изымаются из сельскохозяйственного производства.

Эколого-ландшафтная ситуация в рассматриваемом районе определяется сочетанием природных, антропогенных и техногенных ландшафтов. Для природных ландшафтов рассматриваемого района характерно засоление поверхностного слоя в результате испарения воды. В процессе галогенеза происходит накопление тяжёлых микроэлементов (Mn, Cu, Pb, Zn, Ag, V, W, Sn и др.).

Во время проведения развития сети ШПД в Алматы, Нур-Султане и Шымкенте в 2021 году, г. Нур-Султан влияния на ландшафт оказываться не будет.

13. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ПРОЕКТИРУЕМОГО ПРЕДПРИЯТИЯ НА СОСТОЯНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ СИСТЕМ

Экосистемой называют совокупность продуцентов, консументов и детритофагов, взаимодействующих друг с другом и с окружающей их средой посредством обмена веществом, энергией и информацией таким образом, что эта единая система сохраняет устойчивость в течение продолжительного времени. Характеристики составных частей экосистемы (климат, геологические и гидрологические условия, животный и растительный миры и пр.) представлены в соответствующих разделах настоящей работы.

Отношения в экосистемах напоминают хитросплетение различных взаимосвязей каждой живой особи со многими другими живыми существами и неживыми объектами. Такие отношения позволяют организмам не только выживать, но и поддерживать равновесие между собой и ресурсами. Растительность неразрывно связана с регулированием уровня вод и влажности воздуха, она необходима для поддержания в атмосфере баланса кислорода и углекислого газа. Вследствие сложной природы отношений в экосистемах нарушение одной ее части или удаление одного ее объекта может влиять на функционирование многих других компонентов.

Главная особенность экосистем современных объектов инфраструктур состоит в том, что в них нарушено экологическое равновесие. Ответственность за все процессы регулирования потоков вещества и энергии полностью ложится на человека. Человек обязан регулировать потребление энергии и ресурсов – сырья для развития промышленности и производства продуктов питания, а также количество загрязняющих веществ, поступающих в окружающую среду. Наравне с этим фактом, человек определяет размеры техногенно-затрагиваемых экосистем, которые в развитых промышленных районах имеют тенденцию к увеличению за счёт роста промышленных мощностей.

Топические связи не претерпят масштабных изменений, поскольку на рассматриваемом участке не производится масштабного гнездования птиц и выведения потомства дикими животными. Не прогнозируются изменения и фабрических связей, в силу распространённости видов растительности, обитающей на участке по всему рассматриваемому району.

На существующее положение первичная и вторичная продуктивность экосистемы непосредственно вблизи участка расположения рассматриваемого предприятия несколько занижена в сравнении с природными территориями. Это объясняется, прежде всего, техногенной нагрузкой, оказываемой предприятием, его специализированной техникой, повышенной запылённостью и наличием техногенных образований, таких как засыпка гравием, песком, щебнем и др. За пределами санитарно-защитной зоны рассматриваемого района не прогнозируется снижения первичной и вторичной продуктивности экосистемы.

Таким образом, планируемая к осуществлению хозяйственная деятельность будет оказывать локальное влияние, в пределах санитарно-защитной зоны, на трофические уровни, топические и фабрические связи, существующую консорцию, сезонное развитие и продуктивность экосистемы.

14. ОРГАНИЗАЦИИ МОНИТОРИНГА ЗА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДОЙ

Производственный мониторинг является элементом производственного экологического контроля, выполняемым для получения объективных данных с установленной периодичностью. Основной целью производственного мониторинга окружающей среды, является сбор достоверной информации о воздействии пром площадок на окружающую среду, изменениях в окружающей среде как во время штатной (безаварийной) деятельности, так и в результате аварийных (чрезвычайных) ситуаций.

Внутренние проверки проводятся с целью контроля за соблюдением экологических требований и сопоставления результатов ПЭК с условиями разрешения.

В рамках производственного экологического контроля, предусматривается проведение операционного мониторинга, мониторинга эмиссий и мониторинга воздействия:

- операционный мониторинг – наблюдения за параметрами производственного процесса с целью надлежащей проектной эксплуатации и соблюдения условий технологического регламента производства;
- мониторинг эмиссий – наблюдения на источниках выбросов;
- мониторинг воздействия – наблюдения за состоянием компонентов окружающей среды на постоянных мониторинговых постах (точках) наблюдения, определённых с учетом пространственной инфраструктуры объектов.

Производственный мониторинг осуществляться на площадке развития сети ШПД в Алматы, Нур-Султане и Шымкенте в 2021 году, г. Нур-Султан не будет в связи с кратковременностью работ 3 месяца май 2022 г. по июль 2022 г.

14.1 ЧРЕЗВЫЧАЙНЫЕ СИТУАЦИИ

В случае возникновения неконтролируемой ситуации предприятие должно предпринять все возможные меры по ее скорейшему прекращению, локализации и ликвидации последствий.

В случае фиксирования аварийных ситуаций, связанных с загрязнением окружающей среды, руководство предприятия должно:

- проинформировать о данных фактах территориальный орган охраны окружающей среды, принять меры по ликвидации последствий аварий;
- определить размер ущерба, причиненного компонентам окружающей среды;
- осуществить соответствующие платежи.

После устранения аварийной ситуации на предприятии должны быть разработаны мероприятия по предупреждению подобных ситуаций.

Мониторинг при аварийной ситуации проводится в целях определения масштабов аварии, воздействия аварийной ситуации на окружающую среду, расчета ущерба, нанесенного окружающей среде, и включает:

- проведение оперативного мониторинга;
- проведение мониторинга воздействия после окончания работ по ликвидации аварии.

Мониторинговые наблюдения планируются в зависимости от характера и масштабов нештатных ситуаций. При этом определяются природные среды, состояние которых будет наблюдаться, частота измерений по каждой среде и измеряемые ингредиенты.

Оперативный мониторинг. В случае аварийной ситуации мониторинговые наблюдения должны проводиться с момента начала аварии и заключаться в проведении комплексного обследования площади, подвергшейся неблагоприятному воздействию для определения фактических нарушений и наиболее эффективных мер по очистке и восстановлению территории.

Мониторинг воздействия. Согласно требованиям к отчётности по результатам производственного экологического контроля, после аварийных эмиссий в окружающую среду, природопользователи производят производственный мониторинг воздействия, программа которого согласовывается с уполномоченным органом в области охраны окружающей среды, государственным органом санитарно-эпидемиологической службы и утверждается природопользователем. Эти наблюдения проводятся на протяжении всего цикла реабилитации территории.

Система мониторинга при аварийной ситуации и данные мониторинга о состоянии окружающей среды при аварии включаются в отчет о воздействии на окружающую среду, который составляется после проведения работ по ликвидации аварии. Отчет в дальнейшем направляется в соответствующие ведомства и согласовывается с ними.

15. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКИХ РИСКОВ И РИСКОВ ДЛЯ ЗДОРОВЬЯ НАСЕЛЕНИЯ

Размещение в окружающей среде промышленного объекта в любом случае подразумевает выброс загрязняющих веществ, образование отходов производства и сточных вод, что является сознательным допущением вероятности причинения вреда окружающей среде ради достижения экономической выгоды. Если размещение объекта происходит в соответствии с установленными нормами и правилами, общество в лице государственных природоохранительных органов считает риск такого размещения и воздействия приемлемым.

15.1 КРИТЕРИИ ЗНАЧИМОСТИ

Значимость воздействий оценивается, основываясь на:

- возможности воздействия;
- последствий воздействия.

Оценка производится по локальному, ограниченному, местному и региональному уровню воздействия.

Значимость антропогенных нарушений природной среды на всех уровнях оценивается по следующим параметрам:

- пространственный масштаб;
- временной масштаб;
- интенсивность.

Сопоставление значений степени воздействия по каждому параметру оценивается по балльной системе по разработанным критериям. Каждый критерий базируется на практическом опыте специалистов, полученном при выполнении аналогичных проектов.

Принята 4-х балльная система критериев. Нулевое воздействие будет только при отсутствии технической деятельности или воздействием, связанным с естественной природной изменчивостью. Для комплексной методики оценки воздействия на природную среду применяется мультипликативная (умножение) методология расчёта.

Определение пространственного масштаба. Определение пространственного масштаба воздействий проводится на анализе технических решений, математического моделирования, или на основании экспертных оценок и представлено в [таблице 15.1](#).

Таблица 15.1 – Шкала оценки пространственного масштаба (площади) воздействия

Градация	Пространственные границы воздействия (км или км ²)		Балл	Пояснения
Локальное	Площадь воздействия до 1 км ²	Воздействие на удалении до 100 м от линейного объекта	1	Локальное воздействие – воздействия, оказывающие влияние на компоненты природной среды, ограниченные рамками территории (акватории) непосредственного размещения объекта или незначительно превышающими его по площади (до 1 км ²), оказывающие влияния на элементарные природно-территориальные комплексы на суше фаций и урочищ.
Ограниченное	Площадь воздействия до 10 км ²	Воздействие на удалении до 1 км от линейного объекта	2	Ограниченное воздействие – воздействия, оказывающие влияние на компоненты окружающей среды на территории (акватории) до 10 км ² , оказывающие влияние на природно-

Градация	Пространственные границы воздействия (км или км ²)		Балл	Пояснения
				территориальные комплексы на суше на уровне групп урочищ или местности.
Местное	Площадь воздействия от 10 до 100 км ²	Воздействие на удалении от 1 до 10 км от линейного объекта	3	Местное (территориальное) воздействие – воздействия, оказывающие влияние на компоненты окружающей среды на территории (акватории) до 100 км ² , оказывающие влияние на природно-территориальные комплексы на суше на уровне ландшафта.
Региональное	Площадь воздействия более 100 км ²	Воздействие на удалении от 10 до 100 км от линейного объекта	4	Региональное воздействие – воздействия, оказывающие влияние на компоненты окружающей среды на территории (акватории) более 100 км ² , оказывающие влияние на природно-территориальные комплексы на суше на уровне ландшафтных округов или провинций.

Определение временного масштаба воздействия. Определение временного масштаба воздействия на отдельные компоненты природной среды, определяется на основании технического анализа, аналитических или экспертных оценок и представлено в [таблице 15.2](#).

Таблица 15.2– Шкала оценки временного воздействия

Градация	Временной масштаб воздействия	Балл	Пояснения
Кратковременное	Воздействие наблюдается до 3-х месяцев	1	Кратковременное воздействие – воздействие, наблюдаемое ограниченный период времени (например, в ходе строительства, бурения или ввода в эксплуатацию), но, как правило, прекращается после завершения рабочей операции, продолжительность не превышает один сезон (допускается 3 месяца)
Воздействие средней продолжительности	Воздействие наблюдается от 3-х месяцев до 1 года	2	Воздействие средней продолжительности – воздействие, которое проявляется на протяжении от одного сезона (3 месяца) до 1 года
Продолжительное	Воздействие наблюдается от 1 до 3 лет	3	Продолжительное воздействие – воздействие, наблюдаемое продолжительный период времени (более 1 года но менее 3 лет) и обычно охватывает период строительства запроектированного объекта
Многолетнее	Воздействие наблюдается от 3 до 5 лет и более	4	Многолетнее (постоянное) воздействие – воздействия, наблюдаемое от 3 до 5 лет и более (например, шум от эксплуатации), и которые могут быть скорее периодическими или повторяющимися (например, воздействия в результате ежегодных работ по техническому обслуживанию).

Определение величины интенсивности воздействия. Шкала интенсивности определяется на основе учений и экспертных суждений, и рассматривается в [таблице 15.3](#).

Таблица 15.3– Шкала величины интенсивности воздействия

Градиент	Описание интенсивности воздействия	Балл
Незначительное	Изменения в природной среде не превышают существующие пределы природной изменчивости	1
Слабое	Изменения природной среде не превышают пределы природной изменчивости. Природная среда полностью восстанавливается.	2
Умеренное	Изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению	3
Сильное	Изменения в природной среде приводят к значительным нарушениям компонентов природной среды и/или экосистем. Отдельные компоненты природной среды теряют способность к самовосстановлению	4

15.2 КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА КОМПОНЕНТЫ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ ОТ РАЗЛИЧНЫХ ИСТОЧНИКОВ ВОЗДЕЙСТВИЯ

Комплексный балл определяется по формуле:

$$Q_{integr}^i = Q_i^t \times Q_i^s \times Q_i^j,$$

где Q_{integr}^i - комплексный оценочный балл для заданного воздействия; Q_i^t - балл временного воздействия на i-й компонент природной среды; Q_i^s - балл пространственного воздействия на i-й компонент природной среды; Q_i^j - балл интенсивности воздействия на i-й компонент природной среды.

Сопоставление значений степени воздействия по каждому параметру оценивается по бальной системе по разработанным критериям. Каждый критерий базируется на практическом опыте специалистов, полученном при выполнении аналогичных проектов.

Расчёт комплексной оценки и значимости воздействия на природную среду приведён в [таблице 15.4](#).

Таблица 15.4 – Расчёт комплексной оценки и значимости воздействия на природную среду

Компонент ы природной среды	Источник и вид воздействи я	Пространствен ный масштаб	Временной масштаб	Интенсивнос ть воздействия	Комплекс ная оценка	Категори я значимос ти
Атмосферн ый воздух	Выброс 25 наименован ий загрязняющ их веществ	1 Локальное воздействие	1 Кратковремен ное	1 Незначитель ное	1	Воздействи е низкой значимост и
Почвы и недра	Организаци я склада строительн ого мусора	1 Локальное воздействие	1 Кратковремен ное	1 Незначитель ное	1	Воздействи е низкой значимост и
Поверхност ные и подземные воды	Используй вание воды на технически е нужды	1 Локальное воздействие	1 Кратковремен ное	1 Незначитель ное	1	Воздействи е низкой значимост и

15.3 КРАТКИЕ ВЫВОДЫ ПО ОЦЕНКЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ РИСКОВ

При размещении и дальнейшей эксплуатации промышленного объекта в ряде случаев существует вероятность возникновения аварийных ситуаций, ответственность за последствия которых полностью ложится на природопользователя.

Анализ риска аварий на опасных производственных объектах является составной частью управления промышленной безопасностью. Анализ риска заключается в систематическом использовании всей доступной информации для идентификации опасностей и оценки риска возможных нежелательных событий.

Расчёт комплексной оценки и значимости воздействия на природную среду показал, что воздействие можно оценить как низкой значимости.

16. ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА УЩЕРБА ОТ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Согласно «Инструкции по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду при разработке предплановой, предпроектной и проектной документации», утверждённой приказом Министра МООС Республики Казахстан N68-п от 28 февраля 2004 года, оценка неизбежного ущерба, наносимого окружающей среде и здоровью населения в результате намечаемой хозяйственной деятельности, проводится в виде ориентировочного расчёта нормативных платежей, за специальное природопользование, а также расчётов размеров возможных компенсационных выплат за сверхнормативные эмиссии загрязняющих веществ и ущерб окружающей среде в результате возможных аварийных ситуаций.

Расчет размера платы за выбросы загрязняющих веществ от стационарных и передвижных источников определяется согласно статье 576 п.2 Налогового Кодекса, с учетом Приложение к решению маслихата города Нур-Султан от 27 июня 2019 года N° 395/52-VI) «Ставки платы за эмиссии в окружающую среду по городу Нур-Султан»

Учитывая тот факт, что платежи за выбросы от автотранспорта производятся по фактически сожженному топливу, расчеты платежей за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от автотранспорта не производятся.

Исходя из того, что выбросов загрязняющих веществ на период эксплуатации не будет, ущерб от загрязнения окружающей среды рассчитан только на строительный период.

Таблица 16.1 – Расчет платежей за выбросы загрязняющих веществ

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Выброс	Ставка платы	МРП	Сумма платы, тенге
		вещества с учетом очистки, т/год, (М)			
1	2	3	4	5	6
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0,00008552	30	3063	7,858
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0,00000736		3063	0,000
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)	0,00000060		3063	0,000
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0,00000109	3986	3063	13,257
0214	Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)	0,0000000004		3063	0,000
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,01270924	20	3063	778,568
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,00000142	20	3063	0,087
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,01967369	24	3063	1446,252
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,02537986	20	3063	1554,770
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,00010707	0,32	3063	0,105
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,00000600		3063	0,000
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,00002640		3063	0,000
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,00152310	0,32	3063	1,492882569
0621	Метилбензол (349)	0,00048950	0,32	3063	
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,00000040604	996,6	3063	1,24
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0,01070000		3063	
1119	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0,00049066		3063	
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,00054855		3063	
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,00000011	332	3063	0,111
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,00082068		3063	
1555	Уксусная кислота	0,00000040		3063	

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Выброс	Ставка платы	МРП	Сумма платы, тенге
		вещества с учетом очистки, т/год, (М)			
1	2	3	4	5	6
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0,02520007		3063	
2732	Керосин (654*)	0,00670000		3063	
2752	Уайт-спирит (1294*)	0,00026381	0,32	3063	0,259
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,03806822	0,32	3063	37,313
2902	Взвешенные частицы (116)	0,0000000006	5	3063	0,000
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)	0,00011064	10	3063	3,389
	Итого	0,14291438			3844,701

17. ВЫВОДЫ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ПРОВЕДЕННОЙ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ НА КОМПОНЕНТЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

В данном разделе представлена обобщенная информация по оценке воздействия к рабочему проекту «Развитие сети ШПД в Алматы, Нур-Султане и Шымкенте в 2021 году, г. Нур-Султан, часть 16».

Атмосферный воздух

В ходе планируемой деятельности определено 13 источников выбросов загрязняющих веществ. 1 организованный, 12 неорганизованных источников выбросов вредных веществ. В ходе планируемой деятельности будут выбрасываться загрязняющие вещества 1-4 класса опасности порядка 27 наименований.

Максимальный валовый объем загрязняющих веществ, выделяемых в атмосферу на период развития сети ШПД в Алматы, Нур-Султане и Шымкенте в 2021 году, г. Нур-Султан, согласно данного проекта составит: с мая по июль 2022 года - 0,14291438 тонны.

Начало работ по «Развитие сети ШПД в Алматы, Нур-Султане и Шымкенте в 2021 году, г. Нур-Султан» – май (2 квартал) 2022 года. Продолжительность строительства определена в размере 3 месяца.

Программный расчет рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ показывает, что на границе жилой зоны превышений ПДК не наблюдается.

Развитие сети ШПД в Алматы, Нур-Султане и Шымкенте в 2021 году, г. Нур-Султан не входит в перечень видов деятельности, указанных в приложении 2 экологического кодекса РК, согласно гл.2 ст. 12 п.2 ЭК РК, виды деятельности, не указанные в приложении 2 Кодекса или не соответствующие изложенным в нем критериям, относятся к объектам **IV категории**.

Водные ресурсы

Водоснабжение в период развития сети ШПД в Алматы, Нур-Султане и Шымкенте в 2021 году, г. Нур-Султан будет обеспечиваться привозной водой.

Земельные ресурсы

Негативного потенциального воздействия на почвы и земельные ресурсы при развитии сети ШПД в Алматы, Нур-Султане и Шымкенте в 2021 году, г. Нур-Султан не будет, так все работы ведутся в пределах действующего объекта.

Недра

При производстве работ обеспечивается безусловное соблюдение требований Закона Республики Казахстан «О недрах и недропользовании» с целью предотвращения загрязнения недр техногенной водной и ветровой эрозии почвы, сохранения естественного ландшафта и природного растительного и животного мира, охрана жизни и здоровья людей.

Отходы производства и потребления

На территории предприятия осуществляется временное хранение отходов неопасного класса. Временное хранение осуществляется в соответствии с нормами обращения с отходами, установленными Экологическим Кодексом Республики Казахстан. Все виды твердых и жидких отходов будут передаваться сторонним предприятиям для дальнейшей переработки/утилизации.

Растительный и животный мир

Развитие сети ШПД в Алматы, Нур-Султане и Шымкенте в 2021 году, г. Нур-Султан будут осуществляться на территории существующего объекта, где животный и растительный мир находится под воздействием антропогенных факторов, что

приводит к малочисленности и отсутствию видового разнообразия представителей животного и растительного миров на данной территории.

Социально-экономическая сфера

Потенциальное положительное воздействие предприятия на экономическую и социальную сферы проявится:

- в возможном увеличении занятости местного населения;
- в росте доходов населения.

- отчисления в бюджет налоговых платежей: земельный налог, плата за эмиссии загрязняющих веществ в окружающую среду и др.

Описание параметров воздействия эксплуатации месторождения на компоненты окружающей среды и расчет комплексной оценки произведен в [таблице 17.1](#).

Таблица 17.1 – Расчёт комплексной оценки и значимости воздействия на природную среду

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Комплексная оценка	Категория значимости
Атмосферный воздух	Выброс 13 наименований загрязняющих веществ	1 Локальное воздействие	1 Кратковременное	1 Незначительное	1	Воздействие низкой значимости
Почвы и недра	Организация склада строительного мусора	1 Локальное воздействие	1 Кратковременное	1 Незначительное	1	Воздействие низкой значимости
Поверхностные и подземные воды	Использование воды на технические нужды	1 Локальное воздействие	1 Кратковременное	1 Незначительное	1	Воздействие низкой значимости

Проведя расчет комплексной оценки и значимости влияния развития сети ШПД в Алматы, Нур-Султане и Шымкенте в 2021 году, г. Нур-Султан на качество окружающей среды, можно сделать следующие выводы:

- по пространственному масштабу влияния на компоненты окружающей среды деятельность предприятия оказывает локальное воздействие на атмосферный воздух, поверхностные и подземные воды, почвенный покров, растительный и животный мир;

- по временному масштабу влияния – кратковременное до 2-х месяцев;

- по интенсивности воздействия – незначительное.

Средняя комплексная оценка для развития сети ШПД в Алматы, Нур-Султане и Шымкенте в 2021 году, г. Нур-Султан составляет 1 бал. Комплексная оценка воздействия на компоненты окружающей среды характеризуется средней категорией значимости.

Суммарное воздействие рассматриваемой деятельности по характеру и последствиям воздействия технических операций не приведет к необратимым изменениям окружающей среды.

При развитии сети ШПД в Алматы, Нур-Султане и Шымкенте в 2021 году, г. Нур-Султан выбросы в атмосферный воздух будут компенсироваться экологическими платежами в размере **3844 тенге 7 тиын**.

Проектными решениями, в соответствии с существующими нормативными требованиями и природоохранным законодательством, предусмотрены

необходимые технологические решения, и комплекс организационных мер, которые позволят снизить до минимума негативное воздействие на природную среду, рационально использовать природные ресурсы региона.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический Кодекс РК, от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК
2. Кодекс РК о налогах и других обязательных платежах в бюджет от 25 декабря 2017 года № 120-VI ЗРК.
3. «Инструкция по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду при разработке предплановой, предпроектной и проектной документации» утвержденной Министром охраны окружающей среды РК от 28.06.2007 г. № 204-П
4. Методические указания по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду. Астана, 2009г.
5. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года №63.
6. РНД 211.2.01-97 «Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий». Гидрометеиздат, Астана, 2005 г.
7. СНиП РК 2.04.-11-2010 (МСН 2.04.01-98) Строительная климатология.
8. Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4)».
9. Приложения №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18 04 2008 г. №100-п «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».
10. Классификатор отходов. Утвержден приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года №314
11. ОНД-86 РНД 211.2.01-97 «Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий», Астана, 2005 г.
12. РНД 211.2.02.05-2004 Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов)
13. РНД 211.2.02.03-2004 МЕТОДИКА расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)
14. «Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами», Алматы, 1996 г.
15. Методика расчета нормативов выбросов загрязняющих веществ от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. №100-п;
16. «Методикой расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий», приложение №3 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1 – Государственная лицензия и приложение к государственной лицензии на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды

21014800



ЛИЦЕНЗИЯ

08.04.2021 года

02275P

Выдана

Товарищество с ограниченной ответственностью "ЭКОЭКСПЕРТ"
100008, Республика Казахстан, Карагандинская область, Караганда Г.А., г. Караганда, Улица Лободы, дом № 40, правос крыло
БИН: 920540000504

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

на занятие

Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды

(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Особые условия

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Примечание

Неотчуждаемая, класс 1

(отчуждаемость, класс разрешения)

Лицензиар

Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан». Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.

(полное наименование лицензиара)

Руководитель
(уполномоченное лицо)

Абдуалиев Айдар Сейсенбекович

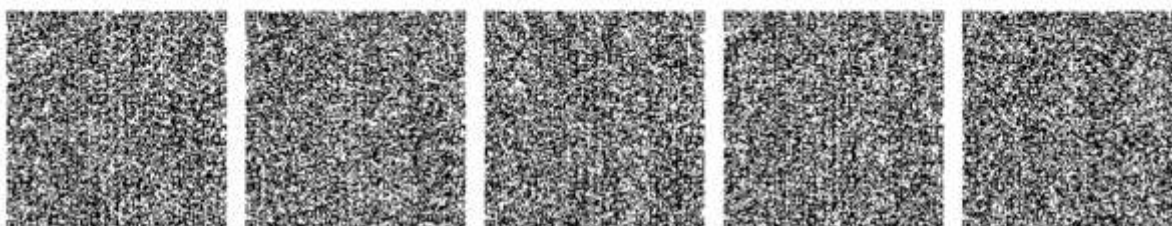
(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Дата первичной выдачи 08.06.2007

Срок действия
лицензии

Место выдачи

г.Нур-Султан





ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 02275Р

Дата выдачи лицензии 08.04.2021 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

- Природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиат

Товарищество с ограниченной ответственностью "ЭКОЭКСПЕРТ"

100008, Республика Казахстан, Карагандинская область, Караганда Г.А., г. Караганда, Улица Лободы, дом № 40, правое крыло, БИН: 920540000504

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

Производственная база

(местонахождение)

Особые условия действия лицензии

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиар

Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан». Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

Руководитель (уполномоченное лицо)

Абдуалиев Айдар Сейсенбекович

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Номер приложения

001

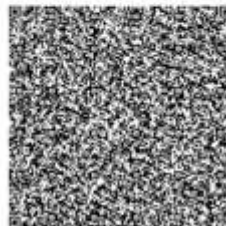
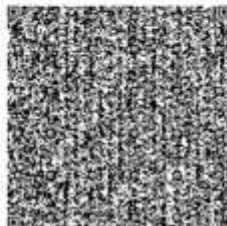
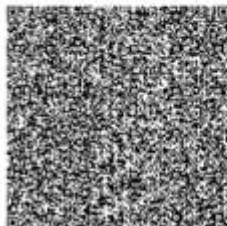
Срок действия

Дата выдачи приложения

08.04.2021

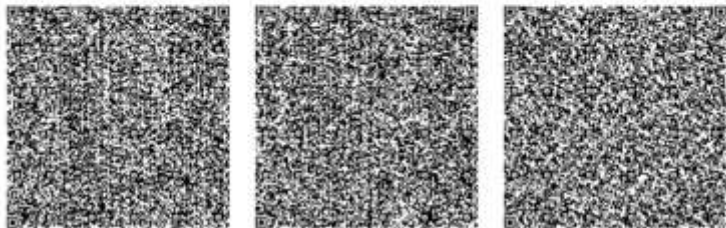
Место выдачи

г.Нур-Султан



Осы қжат «Электронды қжат және электронды қолғап қолғап туралы» Қазақстан Республикасында 2003 жылғы 7 қыркүйекте Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасымалдағы қжатпен мазмұны бірдей. Дәлелді документ сәйкес пәнктү 1 статия 7 ЗРҚ от 7 қыркүйек 2003 жыл "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе.

(~~НАКАЗАНИЕ ЗА НЕПРАВИЛЬНОЕ ПОДПИСАНИЕ ДОКУМЕНТА В КОМПЬЮТЕРНОЙ СИСТЕМЕ РЕСПУБЛИКАНСКОГО ПРЕДПРИЯТИЯ~~
ПРИ ДОЛЖНОСТИ))



Осы қазақ «Электронды қазақ және электронды қазақ қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қолға тасымалданған құжатпен
мағыналы бірдей. Дәлелді құжаттың пункту 1 статуты 7 ЗРҚ от 7 маусым 2003 жыл «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» законодательного документа на бумажном носителе.

Приложение 2 – Расчеты выбросов загрязняющих веществ

Источники 0001. Расчет выбросов загрязняющих веществ от работы компрессора

Расчет выбросов ЗВ при работе компрессора, рассчитан согласно методике расчета выбросов загрязняющих веществ, в атмосферу от стационарных дизельных установок РНД 211.2.02.04-2004. Результаты расчета и принятые коэффициенты представлены в таблице ниже.

Максимально-разовый выброс:

$$M_{\text{сек}} = \frac{e_i \times P_{\text{э}}}{3600}$$

Валовый выброс:

$$M_{\text{год}} = \frac{q_i \times V_{\text{год}}}{1000}$$

№п/п	Наименование расчетного параметра	Символ	Ед.изм.	Значение параметра
				ист. 0005
1	выброс i-го вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности, определяемый по таблице 1 или 2	e_i		г/кВт*ч
2	CO			7,2
3	NOx			10,3
4	CH			3,6
5	C			0,7
6	SO2			1,1
7	CH2O			0,15
8	БП			0,000013
9	эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки. Значение берется из технической документации завода-изготовителя. Если в технической документации не указывается значение эксплуатационной мощности, то в качестве $P_{\text{э}}$, принимается значение номинальной мощности стационарной	$P_{\text{э}}$	кВт	5

№п/ п	Наименование расчетного параметра	Символ	Ед.изм.	Значение параметра
				ист. 0005
	дизельной установки (Ne)			
10	коэффициент пересчета «час» в «сек»			1/3600
11	выброс i-го вредного вещества, г/кг топлива, приходящегося на один кг дизельного топлива, при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл, определяемый по таблице 3 или 4	q _i		г/кг
12	CO			15,00
13	NO _x			17,20
14	CH			4,29
15	C			0,86
16	SO ₂			4,50
17	CH ₂ O			0,17
18	БП			0,000016
19	расход топлива стационарной дизельной установкой за год	V _{год}	т	0,000634994
20	Максимально-разовый выброс	Мсек		г/с
21	CO			0,010000
22	NO _x			0,014306
23	CH			0,005000
24	C			0,000972
25	SO ₂			0,001528
26	CH ₂ O			0,000208
27	БП			0,00000002
28	Валовый выброс	Мгод		т/год
29	CO			0,000010
30	NO _x			0,000011
31	CH			0,000003

№п/п	Наименование расчетного параметра	Символ	Ед.изм.	Значение параметра
				ист. 0005
32	С			0,000001
33	SO ₂			0,000003
34	CH ₂ O			0,000000
35	БП			0,000000000010

Итого от источника выбросов 0001

наименование ЗВ	код ЗВ	выбросы	
		г/с	т/год
окислы азота, в том числе:		0,014306	0,000011
диоксид азота	0301	0,011444	0,000009
оксид азота	0304	0,001860	0,000001
углерод	0328	0,000972	0,000001
сера диоксид	0330	0,001528	0,000003
оксид углерода	0337	0,010000	0,000010
бенз(а)пирен	0703	0,0000000180555555556	9,98E-12
формальдегид	1325	0,000208	1,09E-07
углеводороды	2754	0,005000	0,000003
итого		0,0310125181	0,00002591

Источник 6001. Расчет выбросов загрязняющих веществ от нанесения ЛКМ

Расчеты выполнены согласно РНД 211.2.02.05-2004 МЕТОДИКА расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов), Астана, 2005 г.

Валовый выброс нелетучей (сухой) части аэрозоля краски, образующегося при нанесении ЛКМ на поверхность изделия (детали), определяется по формуле:

$$M_{\text{н.окр}}^{\text{а}} = \frac{m_{\text{ф}} \times \delta_{\text{а}} \times (100 - f_{\text{р}})}{10^4} \times (1 - \eta), \quad \text{т/год}$$

где

$m_{\text{ф}}$ - фактический годовой расход ЛКМ (т);

$\delta_{\text{а}}$ - доля краски, потерянной в виде аэрозоля (% мас.), табл. 3;

$f_{\text{р}}$ - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, (% мас.), табл. 2;

η - степень очистки воздуха газоочистным оборудованием (в долях единицы).

Максимальный разовый выброс нелетучей (сухой) части аэрозоля краски, образующийся при нанесении ЛКМ на поверхность изделия (детали), определяется по формуле:

$$M_{\text{н.окр}}^{\text{а}} = \frac{m_{\text{м}} \times \delta_{\text{а}} \times (100 - f_{\text{р}})}{10^4 \times 3.6} \times (1 - \eta), \quad \text{г/с}$$

где:

$m_{\text{м}}$ - фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования (кг/час). При отсутствии этих данных допускается использовать максимальную паспортную производительность.

Валовый выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ рассчитывается по формулам:

а) при окраске:

$$M_{\text{окр}}^x = \frac{m_{\phi} \times f_p \times \delta'_p \times \delta_x}{10^6} \times (1 - \eta), \quad \text{т/год}$$

где:

δ'_p - доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия, (% мас.), табл. 3;

δ_x - содержание компонента «х» в летучей части ЛКМ, (% мас.), табл. 2

б) при сушке:

$$M_{\text{суш}}^x = \frac{m_{\phi} \times f_p \times \delta''_p \times \delta_x}{10^6} \times (1 - \eta), \quad \text{т/год}$$

где:

δ''_p - доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия, (% мас.), табл. 3.

Максимальный разовый выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ рассчитывается по формулам:

а) при окраске:

$$M_{\text{окр}}^x = \frac{m_m \times f_p \times \delta'_p \times \delta_x}{10^6 \times 3.6} \times (1 - \eta), \quad \text{г/с}$$

где:

m_m - фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования (кг/час). При отсутствии этих данных допускается использовать максимальную паспортную производительность;

б) при сушке:

$$M_{\text{суш}}^x = \frac{m_m \times f_p \times \delta''_p \times \delta_x}{10^6 \times 3.6} \times (1 - \eta), \quad \text{г/с}$$

где:

m_m - фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом времени сушки (кг/час). Время сушки берется согласно технологическим или справочным данным на данный вид ЛКМ.

Общий валовый или максимальный разовый выброс по каждому компоненту летучей части ЛКМ рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{общ}}^x = M_{\text{окр}}^x + M_{\text{суш}}^x$$

Марка ЛКМ	ПФ-115
Способ окраски	пневматический
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн m_ф	0,0003
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, m_м	0,006000
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл.2), % мас. f_p	45
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия (табл. 3), % мас. δ'_p	25
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия (табл. 3), % мас. δ''_p	75
Степень очистки воздуха газоочистным оборудованием, η	0
0616 ксилол	
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл.2), % мас, δ_x	50

Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске, г/с Мокр.сек. $= (m_{\text{м}} \cdot f_{\text{р}} \cdot \delta'_{\text{р}} \cdot \delta_{\text{х}}) / (10^6 \cdot 3,6) \cdot (1-\eta)$	0,0000938
Валовый выброс ЗВ при окраске, т/год М окр. год. $= (m_{\text{ф}} \cdot f_{\text{р}} \cdot \delta'_{\text{р}} \cdot \delta_{\text{х}}) / (10^6) \cdot (1-\eta)$	0,0000506250
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке, г/с Мсуш.сек. $= (m_{\text{м}} \cdot f_{\text{р}} \cdot \delta''_{\text{р}} \cdot \delta_{\text{х}}) / (10^6 \cdot 3,6) \cdot (1-\eta)$	0,000011718750
Валовый выброс ЗВ при сушке, т/год М суш. год. $= (m_{\text{ф}} \cdot f_{\text{р}} \cdot \delta''_{\text{р}} \cdot \delta_{\text{х}}) / (10^6) \cdot (1-\eta)$	0,0000506250
Общий максимальный из разовых выброс ксилола, г/сек	0.0001055875
Общий валовый выброс ксилола, т/год	0.0000668
2752 уайт-спирит	
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл.2), % мас, $\delta_{\text{х}}$	50
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске, г/с Мокр.сек. $= (m_{\text{м}} \cdot f_{\text{р}} \cdot \delta'_{\text{р}} \cdot \delta_{\text{х}}) / (10^6 \cdot 3,6) \cdot (1-\eta)$	0,0000938
Валовый выброс ЗВ при окраске, т/год М окр. год. $= (m_{\text{ф}} \cdot f_{\text{р}} \cdot \delta'_{\text{р}} \cdot \delta_{\text{х}}) / (10^6) \cdot (1-\eta)$	0,0000506250
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке, г/с Мсуш.сек. $= (m_{\text{м}} \cdot f_{\text{р}} \cdot \delta''_{\text{р}} \cdot \delta_{\text{х}}) / (10^6 \cdot 3,6) \cdot (1-\eta)$	0,000011718750
Валовый выброс ЗВ при сушке, т/год М суш. год. $= (m_{\text{ф}} \cdot f_{\text{р}} \cdot \delta''_{\text{р}} \cdot \delta_{\text{х}}) / (10^6) \cdot (1-\eta)$	0,0000506250
Общий максимальный из разовых выброс уайт-спирита, г/сек	0.0001055875
Общий валовый выброс уайт-спирита, т/год	0.0000668

Марка ЛКМ	Эмаль ЭП-140
Способ окраски	пневматический
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн $m_{\text{ф}}$	0,00320
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $m_{\text{т}}$	0,06
Доля краски, потерянной в виде аэрозоля (% мас.) табл.3 да	30
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл.2), % мас. $f_{\text{р}}$	53,5
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия (табл. 3), % мас. $\delta'_{\text{р}}$	25
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия (табл. 3), % мас. $\delta''_{\text{р}}$	75
Степень очистки воздуха газоочистным оборудованием, η	0
1405 Ацетон	
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл.2), % мас, $\delta_{\text{х}}$	33,7
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске, г/с Мокр.сек. $= (m_{\text{м}} \cdot f_{\text{р}} \cdot \delta'_{\text{р}} \cdot \delta_{\text{х}}) / (10^6 \cdot 3,6) \cdot (1-\eta)$	0,0008013
Валовый выброс ЗВ при окраске, т/год М окр. год. $= (m_{\text{ф}} \cdot f_{\text{р}} \cdot \delta'_{\text{р}} \cdot \delta_{\text{х}}) / (10^6) \cdot (1-\eta)$	0,00014423600
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке, г/с Мсуш.сек. $= (m_{\text{м}} \cdot f_{\text{р}} \cdot \delta''_{\text{р}} \cdot \delta_{\text{х}}) / (10^6 \cdot 3,6) \cdot (1-\eta)$	0,000100163889
Валовый выброс ЗВ при сушке, т/год М суш. год. $= (m_{\text{ф}} \cdot f_{\text{р}} \cdot \delta''_{\text{р}} \cdot \delta_{\text{х}}) / (10^6) \cdot (1-\eta)$	0,0004327080
Общий максимальный из разовых выброс ацетона, г/сек	0.0009014
Общий валовый выброс ацетона, т/год	0.0005767
0616 ксилол	
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл.2), % мас, $\delta_{\text{х}}$	32,78

Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске, г/с Мокр.сек. $= (m_{\phi} \cdot f_p \cdot \delta'p \cdot \delta x) / (10^6 \cdot 3,6) \cdot (1-\eta)$	0,0007794
Валовый выброс ЗВ при окраске, т/год М окр. год. $= (m_{\phi} \cdot f_p \cdot \delta'p \cdot \delta x) / (10^6) \cdot (1-\eta)$	0,00014029840
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке, г/с Мсуш.сек. $= (m_{\phi} \cdot f_p \cdot \delta''p \cdot \delta x) / (10^6 \cdot 3,6) \cdot (1-\eta)$	0,0004208952
Валовый выброс ЗВ при сушке, т/год М суш. год. $= (m_{\phi} \cdot f_p \cdot \delta''p \cdot \delta x) / (10^6) \cdot (1-\eta)$	0,0013284505
Общий максимальный из разовых выброс ксилола, г/сек	0.0011994
Общий валовый выброс ксилола, т/год	0.00146829
0621 Толуол	
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл.2), % мас, δx	4,86
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске, г/с Мокр.сек. $= (m_{\phi} \cdot f_p \cdot \delta'p \cdot \delta x) / (10^6 \cdot 3,6) \cdot (1-\eta)$	0,0001156
Валовый выброс ЗВ при окраске, т/год М окр. год. $= (m_{\phi} \cdot f_p \cdot \delta'p \cdot \delta x) / (10^6) \cdot (1-\eta)$	0,00002080080
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке, г/с Мсуш.сек. $= (m_{\phi} \cdot f_p \cdot \delta''p \cdot \delta x) / (10^6 \cdot 3,6) \cdot (1-\eta)$	0,000014445000
Валовый выброс ЗВ при сушке, т/год М суш. год. $= (m_{\phi} \cdot f_p \cdot \delta''p \cdot \delta x) / (10^6) \cdot (1-\eta)$	0,0000624024
Общий максимальный из разовых выброс толуола, г/сек	0.00013004
Общий валовый выброс толуола, т/год	0.0006448
1119 этилцеллозольв	
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл.2), % мас, δx	28,66
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске, г/с Мокр.сек. $= (m_{\phi} \cdot f_p \cdot \delta'p \cdot \delta x) / (10^6 \cdot 3,6) \cdot (1-\eta)$	0,0006815
Валовый выброс ЗВ при окраске, т/год М окр. год. $= (m_{\phi} \cdot f_p \cdot \delta'p \cdot \delta x) / (10^6) \cdot (1-\eta)$	0,00012266480
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке, г/с Мсуш.сек. $= (m_{\phi} \cdot f_p \cdot \delta''p \cdot \delta x) / (10^6 \cdot 3,6) \cdot (1-\eta)$	0,000085183889
Валовый выброс ЗВ при сушке, т/год М суш. год. $= (m_{\phi} \cdot f_p \cdot \delta''p \cdot \delta x) / (10^6) \cdot (1-\eta)$	0,0003679944
Общий максимальный из разовых выброс этилцеллозольв, г/сек	0.0007666
Общий валовый выброс этилцеллозольв, т/год	0.00049016

Марка ЛКМ	Краски МА-15, МА-015, МА-25
Способ окраски	пневматический
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн m_{ϕ}	0,00233
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, m_{ϕ}	0,046586
Доля краски, потерянной в виде аэрозоля (% мас.) табл.3 ба	30
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл.2), % мас. f_p	78,5
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия (табл. 3), % мас. $\delta'p$	25
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия (табл. 3), % мас. $\delta''p$	75
Степень очистки воздуха газоочистным оборудованием, η	0
1405 Ацетон	
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл.2), % мас, δx	13,33

Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске, г/с Мокр.сек. $= (m_{\text{м}} \cdot f_{\text{р}} \cdot \delta'_{\text{р}} \cdot \delta_{\text{х}}) / (10^6 \cdot 3,6) \cdot (1-\eta)$	0,0003385
Валовый выброс ЗВ при окраске, т/год М окр. год. $= (m_{\text{ф}} \cdot f_{\text{р}} \cdot \delta'_{\text{р}} \cdot \delta_{\text{х}}) / (10^6) \cdot (1-\eta)$	0,00006093
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке, г/с Мсуш.сек. $= (m_{\text{м}} \cdot f_{\text{р}} \cdot \delta''_{\text{р}} \cdot \delta_{\text{х}}) / (10^6 \cdot 3,6) \cdot (1-\eta)$	0,000042315819
Валовый выброс ЗВ при сушке, т/год М суш. год. $= (m_{\text{ф}} \cdot f_{\text{р}} \cdot \delta''_{\text{р}} \cdot \delta_{\text{х}}) / (10^6) \cdot (1-\eta)$	0,0001828043
Общий максимальный из разовых выброс ацетона, г/сек	0.0003808
Общий валовый выброс ацетона, т/год	0.00024293
0616 ксилол	
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл.2), % мас, $\delta_{\text{х}}$	34,45
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске, г/с Мокр.сек. $= (m_{\text{м}} \cdot f_{\text{р}} \cdot \delta'_{\text{р}} \cdot \delta_{\text{х}}) / (10^6 \cdot 3,6) \cdot (1-\eta)$	0,0008749
Валовый выброс ЗВ при окраске, т/год М окр. год. $= (m_{\text{ф}} \cdot f_{\text{р}} \cdot \delta'_{\text{р}} \cdot \delta_{\text{х}}) / (10^6) \cdot (1-\eta)$	0,00015748
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке, г/с Мсуш.сек. $= (m_{\text{м}} \cdot f_{\text{р}} \cdot \delta''_{\text{р}} \cdot \delta_{\text{х}}) / (10^6 \cdot 3,6) \cdot (1-\eta)$	0,000109360837
Валовый выброс ЗВ при сушке, т/год М суш. год. $= (m_{\text{ф}} \cdot f_{\text{р}} \cdot \delta''_{\text{р}} \cdot \delta_{\text{х}}) / (10^6) \cdot (1-\eta)$	0,0004724388
Общий максимальный из разовых выброс ксилола, г/сек	0,0009842
Общий валовый выброс ксилола, т/год	0,0006299188
0621 Толуол	
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл.2), % мас, $\delta_{\text{х}}$	22,22
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске, г/с Мокр.сек. $= (m_{\text{м}} \cdot f_{\text{р}} \cdot \delta'_{\text{р}} \cdot \delta_{\text{х}}) / (10^6 \cdot 3,6) \cdot (1-\eta)$	0,0005643
Валовый выброс ЗВ при окраске, т/год М окр. год. $= (m_{\text{ф}} \cdot f_{\text{р}} \cdot \delta'_{\text{р}} \cdot \delta_{\text{х}}) / (10^6) \cdot (1-\eta)$	0,00010157
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке, г/с Мсуш.сек. $= (m_{\text{м}} \cdot f_{\text{р}} \cdot \delta''_{\text{р}} \cdot \delta_{\text{х}}) / (10^6 \cdot 3,6) \cdot (1-\eta)$	0,000070536946
Валовый выброс ЗВ при сушке, т/год М суш. год. $= (m_{\text{ф}} \cdot f_{\text{р}} \cdot \delta''_{\text{р}} \cdot \delta_{\text{х}}) / (10^6) \cdot (1-\eta)$	0,0003047196
Общий максимальный из разовых выброс толуола, г/сек	0,0006348
Общий валовый выброс толуола, т/год	0,00040557
1210 бутилацетат	
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл.2), % мас, $\delta_{\text{х}}$	30,00
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске, г/с Мокр.сек. $= (m_{\text{м}} \cdot f_{\text{р}} \cdot \delta'_{\text{р}} \cdot \delta_{\text{х}}) / (10^6 \cdot 3,6) \cdot (1-\eta)$	0,0007619
Валовый выброс ЗВ при окраске, т/год М окр. год. $= (m_{\text{ф}} \cdot f_{\text{р}} \cdot \delta'_{\text{р}} \cdot \delta_{\text{х}}) / (10^6) \cdot (1-\eta)$	0,00013714
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке, г/с Мсуш.сек. $= (m_{\text{м}} \cdot f_{\text{р}} \cdot \delta''_{\text{р}} \cdot \delta_{\text{х}}) / (10^6 \cdot 3,6) \cdot (1-\eta)$	0,000095234401
Валовый выброс ЗВ при сушке, т/год М суш. год. $= (m_{\text{ф}} \cdot f_{\text{р}} \cdot \delta''_{\text{р}} \cdot \delta_{\text{х}}) / (10^6) \cdot (1-\eta)$	0,0004114126
Общий максимальный из разовых выброс толуола, г/сек	0,0008571
Общий валовый выброс толуола, т/год	0,0005488
Марка ЛКМ	
БТ-123	
Способ окраски	
пневматический	
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн $m_{\text{ф}}$	
0,00073	

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, mm	0,014628
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл.2), % мас. fp	63
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия (табл. 3), % мас. δ'p	25
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия (табл. 3), % мас. δ''p	75
Степень очистки воздуха газоочистным оборудованием, η	0
0616 ксилол	
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл.2), % мас, δx	57,4
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске, г/с Мокр.сек. $= (mm * fp * \delta'p * \delta x) / (10^6 * 3,6) * (1 - \eta)$	0,0003673
Валовый выброс ЗВ при окраске, т/год М окр. год. $= (mф * fp * \delta'p * \delta x) / (10^6) * (1 - \eta)$	0,00006612
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке, г/с Мсуш.сек. $= (mm * fp * \delta''p * \delta x) / (10^6 * 3,6) * (1 - \eta)$	0,000045918206
Валовый выброс ЗВ при сушке, т/год М суш. год. $= (mф * fp * \delta''p * \delta x) / (10^6) * (1 - \eta)$	0,0001983667
Общий максимальный из разовых выброс ксилола, г/сек	0,0004132
Общий валовый выброс ксилола, т/год	0,00026442
2752 уайт-спирит	
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл.2), % мас, δx	42,6
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске, г/с Мокр.сек. $= (mm * fp * \delta'p * \delta x) / (10^6 * 3,6) * (1 - \eta)$	0,0002726
Валовый выброс ЗВ при окраске, т/год М окр. год. $= (mф * fp * \delta'p * \delta x) / (10^6) * (1 - \eta)$	0,00004907
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке, г/с Мсуш.сек. $= (mm * fp * \delta''p * \delta x) / (10^6 * 3,6) * (1 - \eta)$	0,000034078669
Валовый выброс ЗВ при сушке, т/год М суш. год. $= (mф * fp * \delta''p * \delta x) / (10^6) * (1 - \eta)$	0,0001472198
Общий максимальный из разовых выброс уайт-спирита, г/сек	0,0003066
Общий валовый выброс уайт-спирита, т/год	0,00019607

Марка ЛКМ	Олифа "Оксоль" ГОСТ 32389-2013
Способ окраски	пневматический
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн mф	0,0000001
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, mm	0,0000100
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл.2), % мас. fp	40
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия (табл. 3), % мас. δ'p	25
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия (табл. 3), % мас. δ''p	75
Степень очистки воздуха газоочистным оборудованием, η	0
2752 уайт-спирит	
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл.2), % мас, δx	45
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске, г/с Мокр.сек. $= (mm * fp * \delta'p * \delta x) / (10^6 * 3,6) * (1 - \eta)$	0,0000001

Валовый выброс ЗВ при окраске, т/год $M_{окр. год.} = (mф * fp * \delta'p * \delta x) / (10^6 * (1 - \eta))$	0,0000000045
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке, г/с $M_{суш.сек.} = (mм * fp * \delta''p * \delta x) / (10^6 * 3,6 * (1 - \eta))$	0,000000015625
Валовый выброс ЗВ при сушке, т/год $M_{суш. год.} = (mф * fp * \delta''p * \delta x) / (10^6 * (1 - \eta))$	0,0000000135
Общий максимальный из разовых выброс уайт-спирита, г/сек	0,0000001156
Общий валовый выброс уайт-спирита, т/год	0,00000018

Марка ЛКМ	Бензин АИ-92, Бензин авиационный Б- 70 ГОСТ 1012- 2013
Способ окраски	кистью, валиком
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн mф	0,02520
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, mм	0,504001
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл.2), % мас. fp	100,0
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия (табл. 3), % мас. δ'p	28
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия (табл. 3), % мас. δ''p	72
Степень очистки воздуха газоочистным оборудованием, η	0
2704 бензин	
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл.2), % мас, δx	1000
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске, г/с $M_{окр.сек.} = (mм * fp * \delta'p * \delta x) / (10^6 * 3,6 * (1 - \eta))$	0,0392001
Валовый выброс ЗВ при окраске, т/год $M_{окр. год.} = (mф * fp * \delta'p * \delta x) / (10^6 * (1 - \eta))$	0,00705602
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке, г/с $M_{суш.сек.} = (mм * fp * \delta''p * \delta x) / (10^6 * 3,6 * (1 - \eta))$	0,004200012000
Валовый выброс ЗВ при сушке, т/год $M_{суш. год.} = (mф * fp * \delta''p * \delta x) / (10^6 * (1 - \eta))$	0,0181440518
Общий максимальный из разовых выброс бензина, г/сек	0,0434
Общий валовый выброс, т/год	0,02505

Марка ЛКМ	Керосин для технических целей марок КТ- 1, КТ-2
Способ окраски	кистью, валиком
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн mф	0,00140
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, mм	0,028000
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл.2), % мас. fp	100
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия (табл. 3), % мас. δ'p	28
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия (табл. 3), % мас. δ''p	72
Степень очистки воздуха газоочистным оборудованием, η	0

2732 керосин	
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл.2), % мас, δx	100
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске, г/с Мокр.сек. $=(m_m * f_p * \delta' p * \delta x) / (10^6 * 3,6) * (1 - \eta)$	0,0021778
Валовый выброс ЗВ при окраске, т/год М окр. год. $=(m_m * f_p * \delta' p * \delta x) / (10^6) * (1 - \eta)$	0,00039200
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке, г/с Мсуш.сек. $=(m_m * f_p * \delta'' p * \delta x) / (10^6 * 3,6) * (1 - \eta)$	0,000233333333
Валовый выброс ЗВ при сушке, т/год М суш. год. $=(m_m * f_p * \delta'' p * \delta x) / (10^6) * (1 - \eta)$	0,0010080000
Общий максимальный из разовых выброс, г/сек	0,00223
Общий валовый выброс, т/год	0,00139

Марка ЛКМ	Спирт этиловый ректификованный технический ГОСТ 18300-87
Способ окраски	кистью, валиком
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн mф	0,01070
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, mм	0,214000
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл.2), % мас. fр	100
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия (табл. 3), % мас. δ'р	28
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия (табл. 3), % мас. δ''р	72
Степень очистки воздуха газоочистным оборудованием, η	0
1061 этанол	
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл.2), % мас, δx	100
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при окраске, г/с Мокр.сек. $=(m_m * f_p * \delta' p * \delta x) / (10^6 * 3,6) * (1 - \eta)$	0,0166444
Валовый выброс ЗВ при окраске, т/год М окр. год. $=(m_m * f_p * \delta' p * \delta x) / (10^6) * (1 - \eta)$	0,00299600
Максимальный из разовых выбросов ЗВ при сушке, г/с Мсуш.сек. $=(m_m * f_p * \delta'' p * \delta x) / (10^6 * 3,6) * (1 - \eta)$	0,001783333333
Валовый выброс ЗВ при сушке, т/год М суш. год. $=(m_m * f_p * \delta'' p * \delta x) / (10^6) * (1 - \eta)$	0,0077040000
Общий максимальный из разовых выброс, г/сек	0,018383
Общий валовый выброс, т/год	0,009

Итоговая таблица по загрязняющим веществам от источника 6001

Наименование ЗВ	Код ЗВ	Выбросы	
		г/с	т/год
Ксилол	0616	0,002380	0,001523
Толуол	0621	0,000765	0,000489
Спирт этиловый	1061	0,018428	0,010700
Этилцеллозольв	1119	0,000767	0,000491
Бутилацетат	1210	0,000857	0,000549
Этилацетат	1240		
Ацетон	1401	0,001282	0,000821

ОВОС к рабочему проекту

«Развитие сети ШПД в Алматы, Нур-Султане и Шымкенте в 2021 году, г. Нур-Султан, часть 16»

Наименование ЗВ	Код ЗВ	Выбросы	
		г/с	т/год
Бензин	2704	0,043400	0,025200
Керосин	2732	0,002411	0,001400
Уайт-спирит	2752	0,000412	0,000264
Взвешенные вещества	2902	0,004041	0,000727
Итого		0,074743	0,042164

Источник 6002. Расчет выбросов загрязняющих веществ от сварочных постов

Расчеты выполнены согласно РНД 211.2.02.03-2004 «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)», Астана, 2004 г.

На единицу массы расходуемых материалов

Валовое количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, в процессах сварки, наплавки, напыления и металлизации, определяют по формуле:

$$M_{\text{год}} = \frac{B_{\text{год}} \times K_m^x}{10^6} \times (1 - \eta), \text{ т/год}$$

где:

$B_{\text{год}}$ - расход применяемого сырья и материалов, кг/год

K_m^x - удельный показатель выброса загрязняющего вещества «х» на единицу массы расходуемых (приготавливаемых) сырья и материалов, г/кг;

η - степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа технологических агрегатов.

Максимальный разовый выброс загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в процессах сварки, наплавки, напыления и металлизации, определяют по формуле:

$$M_{\text{сек}} = \frac{K_m^x \times B_{\text{час}}}{3600} \times (1 - \eta), \text{ г/с}$$

где:

$B_{\text{час}}$ - фактический максимальный расход применяемых сырья и материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час.

№ п/п	Характеристика	Символ	Ед.изм	Значение
1	Сварочные работы			
2	Марка применяемых электродов			Э-42А (УОНИ 13/45)
3	Масса используемых за год электродов	$B_{\text{год}}$	кг/год	21,300
4	Часовой расход сварочного материала	$B_{\text{час}}$	кг/час	0,3264
5	Время работы	T	час	24,5034
6	Удельное выделение:	K	г/кг	
7	Железа (II) оксид			10,69
8	Марганец и его соединения			0,92

№	Характеристика	Символ	Ед.изм	Значение
9	Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор)			0,75
10	пыль неорганическая - SiO ₂ 20-70%			1,40
11	фториды			
12	азот диоксид			1,50
13	углерод оксид			13,30
14	Валовый выброс: $M_{год} = B_{год} \times K_m \times (1-n) \times 0,000001, \text{ т/год};$	M _{год}	т/год	
15	железа (II) оксид			0,00096947997
16	марганец и его соединения			0,00008343513
17	фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор)			0,00006801777
18	пыль неорганическая - SiO ₂ 20-70%			0,00012696651
19	азот диоксид			0,00013603554
20	углерод оксид			0,00120618182
21	фториды			0,00029927820
22	Максимальный разовый выброс: $M_{сек} = B_{час} \times K_m \times (1-n) / 3600, \text{ г/сек}$	M _{сек}	г/сек	
23	железа (II) оксид			0,00008552000
24	марганец и его соединения			0,00000736000
25	фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор)			0,00000600000
26	пыль неорганическая - SiO ₂ 20-70%			0,00001120000
27	азот диоксид			0,00001200000
28	углерод оксид			0,00010640000
29	фториды			0,00002640000

Итоговая таблица по загрязняющим веществам от источника 6002

Код вещества	Итого по источнику 6007	Выбросы	
		г/сек	т/год
0123	0123 Железо (II) оксид	0,0009695	0,0000855
0143	Марганец и его соединения	0,0000834	0,0000074
0301	Азот диоксид	0,0001360	0,0000120
0337	Углерод оксид	0,0012062	0,0001064
0342	Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор)	0,0000680	0,0000060
0344	Фториды	0,0002993	0,0000264

Код вещества	Итого по источнику 6007	Выбросы	
		г/сек	т/год
2908	Пыль неорганическая- SiO ₂ (20-70%)	0,0001270	0,0000112
	Всего	0,0027624	0,0002437

Источник 6003. Расчет выбросов загрязняющих веществ от сварки полиэтиленовых труб

Расчет загрязняющих веществ выполнен согласно Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами Приложение №7 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008 года № 100-п

Максимально-разовый выброс в процессе переработки пластмасс рассчитывается по формуле:

$$Q_i = \frac{q_i \times M \times 10^3}{T \times 3600}, \text{ г/сек}$$

где q_i - показатели удельных выбросов i -того загрязняющего вещества на единицу перерабатываемой пластмассы, г/кг,

M - количество перерабатываемого материала, т/год;

T - время работы оборудования в год, часов.

В тех же обозначениях, валовый выброс i -того загрязняющего вещества рассчитывается по формуле:

$$M_i = Q_i \times 10^{-6} \times T \times 3600, \text{ т/год}$$

№ п/п	Характеристика	Символ	Ед.изм	Полиэтиленовые трубы
1	2	3	4	5
2	показатели удельных выбросов i -того загрязняющего вещества на единицу перерабатываемой пластмассы	q_i	г/кг	
3	Органические кислоты в пересчете на уксусную	1555		0,5
	Углерода оксид			0,25
4	количество перерабатываемого материала	M	т/год	0,4493502
5	время работы оборудования в год	T	час	2,4797
6	Максимальный разовый выброс: $Q=(q_i \cdot M \cdot 1000)/(T \cdot 3600)$	q_i	г/сек	
7	Органические кислоты в пересчете на уксусную 1555	1555		0,025168266
	Углерода оксид	0337		0,012584133
8	Валовый выброс	M_i	т/год	

№ п/п	Характеристика	Символ	Ед.изм	Полиэтиленовые трубы
1	2	3	4	5
	$M_i = Q \cdot 0,000001 \cdot T \cdot 3600$			
9	Органические кислоты в пересчете на уксусную 1555	1555		0,000224675
	Углерода оксид	0337		0,000112338

Источник 6004. Расчет выбросов загрязняющих веществ от медницких работ

Расчет загрязняющих веществ выполнен согласно Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий Приложение № 3 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008 года № 100-п

Пайка - сложный физико-химический процесс получения неразъемного соединения в результате взаимодействия твердого паяемого и жидкого припаяемого металлов. В зависимости от свойств паяемого материала, конструкции соединяемых деталей и требований, предъявляемых к соединению, особенно в отношении прочности, применяют разные способы пайки и большое количество припоев и паяльных смесей.

Расчет валовых выбросов проводится отдельно по свинцу и оксидам олова по формулам:

- при пайке паяльником с косвенным нагревом:

$$M_{год} = q \times m \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где q - удельные выделения свинца, оксидов олова, меди и цинка, г/кг (таблица 4.8 методики)

m - масса израсходованного припоя за год, кг.

Максимально разовый выброс определяется по формулам:

- при пайке паяльниками с косвенным нагревом

$$M_{сек} = \frac{M_{год} \times 10^6}{t \times 3600}, \text{ г/сек}$$

где t - время «чистой» пайки в год, час/год.

Итоговая таблица по загрязняющим веществам от источника 6004

Характеристика	Символ	Ед.изм	Значение
1	2	3	4
удельные выделения свинца, оксидов олова, меди и цинка, г/кг (таблица 4.8)	q	г/кг	
Свинец и его соединения	0184		0,51
Олова оксид	0168		0,28
масса израсходованного припоя за год	m	кг	2,1291
«чистое» время работы паяльником в год	t	час/год	5
Валовый выброс $M_{год} = q \cdot m \cdot 0,000001$	$M_{год}$	т/год	

Характеристика	Символ	Ед.изм	Значение
1	2	3	4
Свинец и его соединения	0184		0,00000108584 1
Олова оксид	0168		0,00000059614 8
Максимальный разовый выброс: $M_{сек}=(M_{год}*1000000)/t*3600$	Мсек	г/сек	
Свинец и его соединения	0184		0,00014166666 7
Олова оксид	0168		0,00003311933 3

Источник 6005. Расчет выбросов загрязняющих веществ от гашения смеси извести технической

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от гашения извести производится согласно п. 7 (Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от оборудования предприятий сахарной отрасли) "Методические указания расчета выбросов вредных веществ в атмосферу предприятиями пищевой промышленности" по формулам 7.1 и 7.2:

Выбросы загрязняющих веществ рассчитываются по формулам:
годовые выбросы:

$$M_{год} = \frac{C * m}{10^3}, \text{ т/год (7.1)}$$

максимальные выбросы загрязняющего вещества:

$$M_{сек} = \frac{M_{год} * 10^6}{3600 * T}, \text{ г/с (7.2)}$$

где С – удельное количество выбросов загрязняющего вещества, отходящего от стационарного источника, кг/т готовой продукции или затрачиваемого сырья (таблица 7.1);
m – объем произведенной готовой продукции или затрачиваемого сырья, т/год;
Т – фактическое время работы оборудования, ч/год.

Источники выделения и удельные объемы выбросов загрязняющих веществ, образующихся в процессе производства сахара, приведены в таблице 7.1.

Таблица 7.1 - Удельные показатели выбросов загрязняющих веществ в процессе производства сахара из сахарной свеклы

№	Наименование производства	Наименование загрязняющего вещества	Удельный выброс	
			единица измерения	величина
1	2	3	4	5
11	Известегасильный аппарат «Мик»	Аэрозоль $Ca(OH)_2^*$	г/т извести	120
12	Аспирационная система известкового отделения	Пыль извести*	г/м ³ воздуха	0,05

ПРИМЕЧАНИЕ * наименование загрязняющего вещества в расчетах указывать как, 2902 взвешенные вещества /105/

Итоговая таблица по загрязняющим веществам от источника 6005

Наименование ЗВ	Валовый выброс, т/год	Максимально- разовый выброс, г/с
2902 Пыль известня (CaO)	0,0000000006	0,0000000536
0214 Аэрозоль Ca(OH) ₂	0,0000000004	0,0000000368
итого	0,0000000010	0,0000000904

Источники 6006-6011. Расчет выбросов загрязняющих веществ от работы с инертными материалами

Расчет загрязняющих веществ в период строительно-монтажных работ выполнен согласно Приложения №11 к приказу МООС РК от 18.04.2008 г. №100-п "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов"

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

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

а валовой выброс по формуле:

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{год} \times (1 - \eta), \text{ т/год}, \quad (3.1.2)$$

где k_1 – весовая доля пылевой фракции в материале (таблица 3.1.1). Определяется путем отмывки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0-200 мкм;

k_2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (таблица 3.1.1);

k_3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2), с учетом пункта 2.6 настоящего документа;

k_4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (таблица 3.1.3);

k_5 – коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4). Под влажностью понимается влажность его пылевой и мелкозернистой фракции ($d \leq 1$ мм);

k_7 – коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 3.1.5);

k_8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (таблица 3.1.6). При использовании иных типов перегрузочных устройств $k_8=1$;

k_9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается $k_9=0,2$ при единовременном сбросе материала весом до 10 т, и $k_9=0,1$ – свыше 10 т. В остальных случаях $k_9=1$;

B' – коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (таблица 3.1.7);

$G_{час}$ – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;

$G_{год}$ – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8).

Расчет выбросов загрязняющих веществ от разработки грунта (ист.6006)

№ п/п	Наименование параметра	Символ	Ед. изм.	Значение
1	Весовая доля пылевой фракции в материале, принята как глина	k1		0,05
2	Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли	k2		0,02
3	Коэффициент, учитывающий скорость ветра	k3		1,2
4	Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий	k4		1
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала	k5		0,01
6	Коэффициент, учитывающий крупность материала	k7		0,6
7	Поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа перегрузочных устройств	k8		1
8	Поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала	k9		1
9	Коэффициент, учитывающий высоту падения материала	B		0,7
10	Производительность узла пересыпки	Gч	т/ч	0,05616
11	Производительность узла пересыпки	Gг	т/г	2,8080
12	Время работы	T	ч/год	50
13	эффективность средств пылеподавления	h	доли ед.	0
14	Объем пылевыведения при разгрузке, погрузке инертных материалов:			
2908 пыли неорганической с содержанием кремния 20-70%.				
15	Максимально разовое выделение пыли $M=(k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gч*1000000*(1-n)/3600$	M	г/с	0,00007862400
16	Валовое пылевыведение $M'=k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gг*(1-n)$	M'	т/год	0,00001415232

Расчет выбросов загрязняющих веществ от формирования склада грунта (ист.6007)

№ п/п	Наименование параметра	Символ	Ед. изм.	Значение
-------	------------------------	--------	----------	----------

№ п/п	Наименование параметра	Символ	Ед. изм.	Значение
1	коэффициент, учитывающий влажность материала (принимается в соответствии с данными табл. 9.1)	K0		1,2
2	коэффициент, учитывающий скорость ветра (принимается в соответствии с данными табл. 9.2)	K1		1,2
3	коэффициент, учитывающий эффективность сдувания твёрдых частиц	K2		1
4	площадь пылящей поверхности отвала за весь период строительства	So	м2	0,750802139
5	годовое количество дней с устойчивым снежным покровом.	Tc	дней	99
6	эффективность применяемых средств пылеподавления	η		0
7	Объем пыли сдуваемой с поверхности склада : 2908 пыли неорганической с содержанием кремния 20-70%.			
8	Максимально разовое выделение пыли $P_o = K_0 \times K_1 \times K_2 \times S_o \times (1 - \eta) \times 10^{-5}$	По	г/с	0,0000108115508
9	Валовое пылевыведение $P_{oc} = 86,4 \times K_0 \times K_1 \times K_2 \times S_o \times T_c \times (1 - \eta) \times 10^{-8}$	Пос	т/год	0,0000924776809

Расчет выбросов загрязняющих веществ от узла пересыпки грунта (ист.6008)

№ п/п	Наименование параметра	Символ	Ед. изм.	Значение
1	Весовая доля пылевой фракции в материале, принята как глина	k1		0,05
2	Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли	k2		0,02
3	Коэффициент, учитывающий скорость ветра	k3		1,2
4	Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий	k4		1
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала	k5		0,01

№ п/п	Наименование параметра	Символ	Ед. изм.	Значение
6	Коэффициент, учитывающий крупность материала	k7		0,6
7	Поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа перегрузочных устройств	k8		1
8	Поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала	k9		1
9	Коэффициент, учитывающий высоту падения материала	B		0,7
10	Производительность узла пересыпки	Gч	т/ч	0,080228571
11	Производительность узла пересыпки	Gr	т/г	2,808
12	Время работы	T	ч/год	35
13	эффективность средств пылеподавления	h	доли ед.	0
14	Объем пылевыведения при разгрузке, погрузке инертных материалов:			
2908 пыли неорганической с содержанием кремния 20-70%.				
15	Максимально разовое выделение пыли $M=(k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gч*1000000*(1-n)/3600$	M	г/с	0,000112320
16	Валовое пылевыведение $M'=k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gr*(1-n)$	M'	т/год	0,000000404

Расчет выбросов загрязняющих веществ от уплотнения грунта пневматическими трамбовками (ист.6009)

№ п/п	Наименование параметра	Символ	Ед. изм.	Значение
1	Весовая доля пылевой фракции в материале, принята как глина	k1		0,05
2	Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли	k2		0,02
3	Коэффициент, учитывающий скорость ветра	k3		1,2
4	Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий	k4		1
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала	k5		0,01

№ п/ п	Наименование параметра	Симво л	Ед. изм.	Значение
6	Коэффициент, учитывающий крупность материала	k7		0,4
7	Поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа перегрузочных устройств	k8		1
8	Поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала	k9		1
9	Коэффициент, учитывающий высоту падения материала	B		0,4
10	Производительность узла пересыпки	Gч	т/ч	0,080228571
11	Производительность узла пересыпки	Gг	т/г	2,808
12	Время работы	T	ч/год	35
13	эффективность средств пылеподавления	h	доли ед.	0
14	Объем пылевыведения при разгрузке, погрузке инертных материалов:			
2908 пыли неорганической с содержанием кремния 20-70%.				
15	Максимально разовое выделение пыли $M=(k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gч*1000000*(1-n)/3600$	M	г/с	0,00004278857
16	Валовое пылевыведение $M'=k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gr*(1-n)$	M'	т/год	0,00000015404

Расчет выбросов загрязняющих веществ от узла пересыпки природного песка (ист.6010)

№ п/ п	Наименование параметра	Симво л	Ед. изм.	Значение
1	Весовая доля пылевой фракции в материале	k1		0,05
2	Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли	k2		0,03
3	Коэффициент, учитывающий скорость ветра	k3		1,2
4	Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий	k4		1
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала	k5		0,1
6	Коэффициент, учитывающий крупность материала	k7		0,5

№ п/ п	Наименование параметра	Симво л	Ед. изм.	Значение
7	Поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа перегрузочных устройств	k8		1
8	Поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала	k9		0,1
9	Коэффициент, учитывающий высоту падения материала	B		0,7
10	Производительность узла пересыпки	Gч	т/ч	0,758457143
11	Производительность узла пересыпки	Gг	т/г	26,546
12	Время работы	T	ч/год	35
13	эффективность средств пылеподавления	h	доли ед.	0,85
14	Объем пылевыведения при разгрузке, погрузке инертных материалов:			
2908 пыли неорганической с содержанием кремния 20-70%.				
15	Максимально разовое выделение пыли $M=(k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gч*1000000*(1-n))/3600$	M	г/с	0,00019910
16	Валовое пылевыведение $M'=k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gг*(1-n)$	M'	т/год	0,00000072

Расчет выбросов загрязняющих веществ от уплотнения природного песка(ист.6011)

№ п/ п	Наименование параметра	Симво л	Ед. изм.	Значение
1	Весовая доля пылевой фракции в материале	k1		0,05
2	Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли	k2		0,03
3	Коэффициент, учитывающий скорость ветра	k3		1,2
4	Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий	k4		1
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала	k5		0,1
6	Коэффициент, учитывающий крупность материала	k7		0,5
7	Поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа перегрузочных устройств	k8		1

8	Поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала	k ₉		0,1
9	Коэффициент, учитывающий высоту падения материала	B		0,4
10	Производительность узла пересыпки	G _ч	т/ч	0,758457143
11	Производительность узла пересыпки	G _г	т/г	26,546
12	Время работы	T	ч/год	35
13	эффективность средств пылеподавления	h	доли ед.	0
14	Объем пылевыведения при разгрузке, погрузке инертных материалов:			
2908 пыли неорганической с содержанием кремния 20-70%.				
15	Максимально разовое выделение пыли $M=(k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_7*k_8*k_9*B*G_ч*1000000*(1-n))/3600$	M	г/с	0,00075846
16	Валовое пылевыведение $M'=k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_7*k_8*k_9*B*G_г*(1-n)$	M'	т/год	0,00000273

Источник 6012. Расчет выбросов загрязняющих веществ от двигателей внутреннего сгорания

Расчет выбросов загрязняющих веществ от карьерной техники произведен в соответствии с Приложением №13 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. №100 –п «Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников».

Расход топлива в кг/час на 1 лошадиную силу мощности составляет ориентировочно для карбюраторных двигателей 0,4 кг/л.с. час и для дизельных двигателей – 0,25кг/л с. Час. Количество выхлопных газов при работе карьерных, машин составляет 15–20 г на 1 кг израсходованного топлива.

Приближенный расчет количества токсичных веществ, содержащихся в выхлопных газах автомобилей, можно производить, используя коэффициенты эмиссии (16), приведенные в табл. 13 Методики.

Таблица 13 (методики) Выбросы вредных веществ при сгорании топлива

Вредный компонент	Выбросы вредных веществ двигателями	
	карбюраторными	дизельными
Окись углерода	0,6 т/т	0,1 г/т
Углеводороды	0,1 т/т	0,03т/т
Двуокись азота	0,04 т/т	0,01 т/т
Сажа	0,58 кг/т	15,5 кг/т
Сернистый газ	0,002 т/т	0,02 г/г
Свинец	0,3 кг/т	—
Бенз(а)пирен	0,23 г/т	0,32 г/т

* - согласно техническим характеристикам карьерной техники

** - согласно Таблице 14 (методики)

Итоговая таблица по загрязняющим веществам от источника 6012

№ п/п	Наименование параметра	Ед. изм.	Значение	Выброс загрязняющих веществ

1	Количество транспорта		11	г/сек	т/год
2	удельный выброс ЗВ				
4	0301 Диоксид азота	т/т	0,01	0,00050754	0,01268850
5	0328 Углерод	т/т	0,0155	0,00078669	0,01966718
6	0330 Диоксид серы	т/т	0,02	0,00101508	0,02537700
7	0337 Оксид углерода	т/т	0,0000001	0,00000001	0,00000013
8	0703 Бенз(а)пирен	т/т	0,0000003 2	0,00000002	0,00000041
9	2754 Углеводороды	т/т	0,03	0,00152262	0,03806550
10	Расход топлива	т/го д	1,27		
11		л/ча с	66,00		
		т/ча с	0,050754		
12	Итого			0,00383194 83	0,09579870 79

Приложение 3 – Расчет и обоснование объема образования отходов

1. Расчет и обоснование объема образования отходов

1.1 Промасленная ветошь.

Расчет норматива образования промасленной ветоши произведен в соответствии с Приложением №16 к приказу Министерства ООС РК от 18.04.2008г. № 100-п «Методика разработки проекта нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

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

$$N = M_0 + M + W, \text{ т/год},$$

где $M = 0.12M_0$, $W = 0.15M_0$

Результаты расчета объемов образования представлены в таблице 1.1.

Таблица 1.1 – Расчет объемов образования промасленной ветоши

Характеристика	Символ	Ед. изм	Значение
поступающее количество ветоши	M_0	т/год	0,0000108
норматив содержания в ветоши масел	M		0,0000013
норматив содержания в ветоши влаги	W		0,00000162
количество промасленной ветоши	N	т/год	0,000014

1.2 Смешанные коммунальные отходы

Расчет норматива образования твердых бытовых отходов произведен в соответствии с Приложением №16 к приказу Министра ООС Республики Казахстан от «18 « 04 2008г. № 100-п «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

Норма образования бытовых отходов ($C_{\text{тбо}}$, 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.

Исходные данные: Количество человек, работающих на предприятии – 8 человек.

Результаты расчета объемов образования представлены в таблице 1.2.

Таблица 1.2 – Расчет объемов образования смешанных коммунальных отходов

Характеристика	Символ	Ед.изм	Значение
Строительно-Монтажные работы			
численность работников	n	чел	18
удельная норма образования ТБО		м³	0,3
плотность отходов	ρ	т/м³	0,25
норматив образования ТБО	$C_{\text{тбо}}$	т/чел	0,075
кол-во месяцев работы		0,3	
итого	$M_{\text{тбо}}$	т/год	0,0338

1.3 Отходы сварки

Расчет норматива образования огарков сварочных электродов произведен в соответствии с Приложением №16 к приказу Министерства ООС РК от 18.04.2008г. № 100-п «Методика разработки проекта нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

Норма образования отхода составляет:

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

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

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

Результаты расчета объемов образования представлены в таблице 1.1.

Таблица 1.3 – Расчет объемов образования отходов сварки

Характеристика	Символ	Ед. изм	Значение
			Э-42А (УОНИ 13/45)
фактический расход электродов	Мост	т/год	0,008
остаток электрода, $\alpha=0.015$ от массы электрода	α		0,015
масса образующихся огарков	Мог	т/год	0,000120
итого			0,000120

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

Норма образования отхода определяется по формуле:

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

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

Результаты расчета объемов образования представлены в таблице 1.4.

Таблица 1.4 – Расчет объемов образования отходов от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества

Характеристика	Обозначение	Ед.изм	Показатели
Масса i -го вида тары, т/год (среднее значение)	M_i	т/год	0,001
Число видов тары	n	шт	7
Масса краски в i -ой таре, т/год	$M_{\text{кi}}$	т/год	0,0065608
Содержание остатков краски в i -ой таре в долях от $M_{\text{кi}}$ (0,01-0,05)	α_i		0,03
Количество отходов от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества, т/год	N		0,00719682 4
Итого			0,00719682 4

Приложение 4 –Справка РГП «Казгидромет»

«КАЗГИДРОМЕТ» РМК РГП «КАЗГИДРОМЕТ»

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ЭКОЛОГИЯ, МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ, ГЕОЛОГИИ
ГЕОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИғИ РЕСУРСТАР И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ
МИНИСТРЛІГІ КАЗАХСТАН

08.04.2022

1. Город - Нур-Султан
2. Адрес - Казахстан, Нур-Султан (Астана), Есильский район
4. Организация, запрашивающая фон - АО "Казактелеком"
5. Объект, для которого устанавливается фон - АО "Казактелеком"
6. Разрабатываемый проект - РООС к рабочему проекту "Развитие сети ШПД в Алматы, Нур-Султане и Шымкенте в 2021 году, г.Нур-Султан, часть 16"
7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: Азота диоксид, Взвеш.в-ва, Диоксид серы, Сульфаты, Углерода оксид, Азота оксид, Озон, Сероводород, Фенол, Фтористый водород, Хлор, Водород хлористый, Углеводороды, Свинца, Аммиак, Кислота серная, Формальдегид, Мышьяк, Хром, Взвешанные частицы PM2.5, Взвешанные частицы PM10

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
№7	Взвешанные частицы PM2.5	0.22	0.15	0.183	0.157	0.145
	Взвешанные частицы PM10	0.226	0.154	0.187	0.161	0.149
	Азота диоксид	0.262	0.304	0.349	0.152	0.224
	Диоксид серы	0.062	0.072	0.069	0.053	0.057
	Углерода оксид	1.236	0.589	0.602	0.606	0.587
	Азота оксид	0.233	0.255	0.276	0.107	0.201

Приложение 5 – Исходные данные

При выполнении строительно-монтажных работ проектируемого объекта будет происходить загрязнение атмосферного воздуха выбросами при проведении погрузочных и разгрузочных работах, проведения сварочных и покрасочных работ, медницкие работы, работы компрессора. Работа всех механизмов, работающих при строительстве непродолжительна (3 месяца), поэтому существенного вреда окружающей среде не окажет.

Пылеобразование будет происходить при уплотнении песка, гравия и щебня бульдозером.

Основные источники загрязнения атмосферного воздуха на строительно-монтажной площадке:

- ист. 0001 – компрессорная установка;
- ист. 6001 – покрасочные работы;
- ист. 6002 – сварочные работы;
- ист. 6003 – сварочные работы полиэтиленовых труб;
- ист. 6004 – медницкие работы;
- ист. 6005 – гашение смеси извести технической;
- ист. 6006 – выемка грунта;
- ист. 6007 – склад грунта;
- ист. 6008 – узел пересыпки грунта;
- ист. 6009 – уплотнение грунта;
- ист. 6010 – пересыпка песка;
- ист. 6011 – уплотнение песка;
- ист. 6012 – передвижные источники – сжигание топлива в двигателях внутреннего сгорания.

Снятие ПСП.

Снятие плодородного слоя почвы не предусмотрено, так как ПСП на территории выполнения строительно-монтажных работах отсутствует в связи с тем, что работы проводятся в черте города.

Компрессор передвижной 5 м³ (ист.0001)

В процессе строительно-монтажных работ будет использоваться передвижной компрессор с двигателем внутреннего сгорания.

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу при производстве строительно-монтажных работ от указанных источников незначительны и носят кратковременный характер. Дополнительно, все работы на площадке строительства предусматриваются разновременны, практически не совпадают по времени и интенсивности. Воздействие на атмосферный воздух носит эпизодический характер, и после окончания строительно-монтажных работ полностью отсутствует.

Лакокрасочные работы (Ист.6001):

Согласно материалам рабочего проекта, будут применяться лакокрасочные материалы. Преимущественно все лакокрасочные работы будут производиться на заводе-изготовителе используемого оборудования. На участке производства строительно-монтажных работ предусматривается грунтовка металлических поверхностей, окраска металлических грунтованных поверхностей эмалью.

На участке строительства предусматривается применение следующих ЛКМ:

- Эмаль ПФ-115– 0,0003т.;
- Эмаль эпоксидная ЭП-140 - 0,0032.;
- Краска масляная МА-15 (аналог ХВ-16) - 0,3000кг.;

- Краска масляная МА-015 (аналог ХВ-16) - 2,0284кг.;
- Краска масляная МА-25 (аналог ХВ-16) – 0,0009кг.;
- Лак битумный БТ-123 (аналог БТ-577) – 0,7314кг.;
- Олифа "Оксоль" ГОСТ 32389-2013 – 0,0001кг.;
- Бензин АИ-92 - 0,0720кг.;
- Керосин - 0,0014т.;
- Спирт этиловый ректификованный технический ГОСТ 18300-87 - 0,0107т.;
- Бензин авиационный Б-70 ГОСТ 1012-2013 - 0,0252т.

Общее количество ЛКМ на площадках строительства составляет 0,0439 т.

Сварочные работы (ист.6002)

При выполнении сварочных работ согласно данным рабочего проекта будут использоваться сварочный аппарат для электродуговой сварки.

Сварочные работы будут производиться электродом Э-42А (аналог УОНИ-13/45). Расход сварочных материалов:

Сварочные электроды марки Э-42А (аналог УОНИ-13/45) – 0,0080т.

Время работы сварочного поста 24,5034 часов.

Сварочные работы сопровождаются выделением в атмосферу железа оксид, марганца и его соединения, фтористых газообразных соединений, пыли неорганической с содержанием кремния 20-70%.

Сварочные работы полиэтиленовых труб (ист.6003)

При выполнении строительно-монтажных работ части полиэтиленовых труб свариваются между собой. Общее количество времени работы оборудования 2,4797 часов в год. Общая протяженность полиэтиленовых труб 882,6м.

Медницкие работы (ист.6004)

При выполнении медницких работ согласно данным рабочего проекта будет происходить пайка деталей с применением оловянно-свинцовых припоев. Расход оловянно-свинцовых припоев 2,1291 кг. Время работы пайки 5 часов.

Гашение извести (ист.6005)

При выполнении строительно-монтажных труб проводится процесс гашения извести путем смешивания порошка оксида кальция вместе с водой. Расход извести строительной негашеной 0,00000331т в год. Фактическое время оборудования равно 3ч.

Выемка грунта (ист.6006)

В период проведения строительно-монтажных работ предусмотрена выемка грунта. Грунт вынимается в количестве 2,8080 т.

Вывозка грунта сопровождается выделением в атмосферу пыли неорганической с содержанием кремния 70-20%.

Склад грунта (ист. 6007)

Площадка для размещения временного отвала растительного грунта и обыкновенного грунта, определена будет генподрядчиком. Предполагается перемещение срезанного грунта на расстояние около 20 м со складированием в бурты, расположенных вдоль строящегося земполотна. Объем составит 2,8080тонн.

Узел пересыпки грунта (ист.6008)

В период проведения строительно-монтажных работ, площадка засыпается грунтом. Грунт используется в количестве 1,5 м³ (2,8080тонн при плотности грунта 1870 кг/м³, согласно геологическим изысканиям). Доставляется на участок работ по мере необходимости. Хранение осуществляется во временном отвале.

Узел пересыпки грунта сопровождается выделением в атмосферу пыли неорганической с содержанием кремния 70-20%.

Уплотнение грунта (ист. 6009)

При проведении строительно-монтажных работ производится уплотнение грунта пневматическими трамбовками в объеме 1,5 м³ (2,8080 тонн при плотности грунта 1870 кг/м³, согласно геологическим изысканиям). Уплотнение грунта пневматическими трамбовками сопровождается выделением в атмосферу пыли неорганической с содержанием кремния 70-20%.

Узел пересыпки природного песка (ист.6010)

В период проведения строительно-монтажных работ, площадка засыпается песком. Песок природный используется в количестве 10,21 м³ (10,2100 тонн при плотности песка 1980 кг/м³) доставляется на участок работ по мере необходимости. Хранение его на участке не предусматривается в связи со стесненными условиями проведения работ.

Узел пересыпки песка природного сопровождается выделением в атмосферу пыли неорганической с содержанием кремния более 70%.

Уплотнение природного песка пневматическими трамбовками (ист. 6011)

При проведении строительно-монтажных работ производится уплотнение природного песка пневматическими трамбовками в 10,21 м³ (10,2100 тонн при плотности песка 1980 кг/м³).

Уплотнение природного песка пневматическими трамбовками сопровождаются выделением в атмосферу пыли неорганической с содержанием кремния более 70%.

Передвижные источники (ист. 6012) – сжигание топлива в двигателях внутреннего сгорания

На основании ст.202 ЭК РК п.17 нормативы эмиссий от передвижных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу не устанавливаются. Плата за выбросы от передвижных источников осуществляется по фактическому расходу топлива.

Согласно «Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду». Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года №63:

«Максимальные разовые выбросы газовой смеси от двигателей передвижных источников грамм в секунду (г/с) учитываются в целях оценки воздействия на атмосферный воздух только в тех случаях, когда работа передвижных источников связана с их стационарным расположением. Валовые выбросы от двигателей передвижных источников тонна в год (т/год) не нормируются и в общий объем выбросов вредных веществ не включаются.»

Поэтому максимально-разовые выбросы от работы двигателей внутреннего сгорания рассчитаны по месту расположения и постоянной работы передвижного источника. Плата за выбросы от передвижных источников осуществляется по фактическому расходу топлива. В предлагаемые нормативы ПДВ не включены выбросы от передвижных источников.

Директор Технического узла местных сетей г. Астана Центральной РДТ-филиала АО «Казахтелеком»
Герасько А.В.

Приложение 6 – Таблицы расчета рассеивания концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы

1. Общие сведения.

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск
Расчет выполнен ИП "ЭКОЭКСПЕРТ"

| Заключение экспертизы Министерства природных ресурсов и Росгидромета |
на программу: письмо № 140-09213/20и от 30.11.2020

2. Параметры города

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Название: Нур-Султан

Коэффициент А = 200

Скорость ветра Умр = 5.3 м/с

Средняя скорость ветра = 0.7 м/с

Температура летняя = 27.0 град.С

Температура зимняя = -15.9 град.С

Коэффициент рельефа = 1.00

Площадь города = 0.0 кв.км

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

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Нур-Султан.

Объект :0009 Развитие сети ШПД в Алматы, Нур-Султан и Шымкенте в 2021 году, 16 часть.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2022 13:48

Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)

ПДКм.р для примеси 0184 = 0.001 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П>	<Ис>	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
000901	6004	П1	2.0			0.0	869	430	7	7	7	3.0	1.000	0	0.0001416

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Нур-Султан.

Объект :0009 Развитие сети ШПД в Алматы, Нур-Султан и Шымкенте в 2021 году, 16 часть.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2022 13:48

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)

Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)

ПДКм.р для примеси 0184 = 0.001 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по															
всей площади, а См - концентрация одиночного источника,															
расположенного в центре симметрии, с суммарным М															

Источники Их расчетные параметры															
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm									
-п/п-	<об-п>	<ис>	-----	-----	-----	-----									
				[доли ПДК]	[м/с]	[м]									
1	000901	6004	П1	0.000142	15.172379	0.50	5.7								

Суммарный Мq = 0.000142 г/с															
Сумма См по всем источникам = 15.172379 долей ПДК															

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с															

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Нур-Султан.

Объект :0009 Развитие сети ШПД в Алматы, Нур-Султан и Шымкенте в 2021 году, 16 часть.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2022 13:48

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)

Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)

ПДКм.р для примеси 0184 = 0.001 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2163x1030 с шагом 103

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

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 5.3(Умр) м/с

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

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Нур-Султан.

Объект :0009 Развитие сети ШПД в Алматы, Нур-Султан и Шымкенте в 2021 году, 16 часть.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2022 13:48

Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)

ПДКм.р для примеси 0184 = 0.001 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра $X = 1054$, $Y = 475$

размеры: длина(по X)= 2163, ширина(по Y)= 1030, шаг сетки= 103

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.3(Умр) м/с

Расшифровка_обозначений

```

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cс - 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 Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
|~~~~~|

```

y= 990 : Y-строка 1 Cmax= 0.022 долей ПДК (x= 899.5; напр.ветра=183)

x= -28: 76: 179: 282: 385: 488: 591: 694: 797: 900: 1003: 1106: 1209: 1312: 1415: 1518:

Qс : 0.007: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.021: 0.022: 0.022: 0.021: 0.019: 0.017: 0.015: 0.012: 0.011:

Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 1621: 1724: 1827: 1930: 2033: 2136:

Qс : 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005:

Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 887 : Y-строка 2 Cmax= 0.032 долей ПДК (x= 899.5; напр.ветра=184)

x= -28: 76: 179: 282: 385: 488: 591: 694: 797: 900: 1003: 1106: 1209: 1312: 1415: 1518:

Qс : 0.008: 0.009: 0.011: 0.014: 0.016: 0.020: 0.024: 0.028: 0.031: 0.032: 0.030: 0.026: 0.022: 0.018: 0.015: 0.012:

Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 1621: 1724: 1827: 1930: 2033: 2136:

Qс : 0.010: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005:

Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 784 : Y-строка 3 Cmax= 0.051 долей ПДК (x= 899.5; напр.ветра=185)

x= -28: 76: 179: 282: 385: 488: 591: 694: 797: 900: 1003: 1106: 1209: 1312: 1415: 1518:

Qс : 0.009: 0.010: 0.013: 0.016: 0.020: 0.025: 0.033: 0.042: 0.050: 0.051: 0.045: 0.036: 0.028: 0.022: 0.017: 0.014:

Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Фоп: 112: 114: 117: 121: 126: 133: 142: 154: 168: 185: 201: 214: 224: 231: 237: 241:

Уоп: 5.30: 5.30: 5.30: 5.30: 5.30: 5.30: 5.30: 5.30: 5.30: 5.30: 5.30: 5.30: 5.30: 5.30: 5.30: 5.30:

ОВОС к рабочему проекту

«Развитие сети ШПД в Алматы, Нур-Султане и Шымкенте в 2021 году, г. Нур-Султан, часть 16»

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

Уоп: 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 3.12 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 :

x= 1621: 1724: 1827: 1930: 2033: 2136:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.013: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Фоп: 274 : 274 : 273 : 273 : 273 : 273 :

Уоп: 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 :

y= 269 : Y-строка 8 Стах= 0.335 долей ПДК (x= 899.5; напр.ветра=349)

-----:

x= -28: 76: 179: 282: 385: 488: 591: 694: 797: 900: 1003: 1106: 1209: 1312: 1415: 1518:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.010: 0.012: 0.015: 0.019: 0.026: 0.038: 0.063: 0.123: 0.295: 0.335: 0.176: 0.080: 0.046: 0.030: 0.022: 0.016:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Фоп: 80 : 79 : 77 : 75 : 72 : 67 : 60 : 47 : 24 : 349 : 320 : 304 : 295 : 290 : 286 : 284 :

Уоп: 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 :

x= 1621: 1724: 1827: 1930: 2033: 2136:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.013: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Фоп: 282 : 281 : 280 : 279 : 278 : 277 :

Уоп: 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 :

y= 166 : Y-строка 9 Стах= 0.094 долей ПДК (x= 899.5; напр.ветра=353)

-----:

x= -28: 76: 179: 282: 385: 488: 591: 694: 797: 900: 1003: 1106: 1209: 1312: 1415: 1518:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.009: 0.011: 0.014: 0.017: 0.023: 0.031: 0.044: 0.064: 0.088: 0.094: 0.074: 0.052: 0.036: 0.026: 0.019: 0.015:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Фоп: 74 : 72 : 69 : 66 : 61 : 55 : 46 : 34 : 15 : 353 : 333 : 318 : 308 : 301 : 296 : 292 :

Уоп: 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 :

x= 1621: 1724: 1827: 1930: 2033: 2136:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.012: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Фоп: 289 : 287 : 285 : 284 : 283 : 282 :

Уоп: 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 :

y= 63 : Y-строка 10 Стах= 0.048 долей ПДК (x= 899.5; напр.ветра=355)

-----:

x= -28: 76: 179: 282: 385: 488: 591: 694: 797: 900: 1003: 1106: 1209: 1312: 1415: 1518:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.009: 0.010: 0.012: 0.015: 0.019: 0.025: 0.032: 0.040: 0.046: 0.048: 0.043: 0.035: 0.027: 0.021: 0.017: 0.014:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 1621: 1724: 1827: 1930: 2033: 2136:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -40 : Y-строка 11 Стах= 0.030 долей ПДК (x= 899.5; напр.ветра=356)

-----:

x= -28: 76: 179: 282: 385: 488: 591: 694: 797: 900: 1003: 1106: 1209: 1312: 1415: 1518:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.016: 0.019: 0.023: 0.027: 0.030: 0.030: 0.028: 0.025: 0.021: 0.017: 0.014: 0.012:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 1621: 1724: 1827: 1930: 2033: 2136:

ОВОС к рабочему проекту

«Развитие сети ШПД в Алматы, Нур-Султане и Шымкенте в 2021 году, г. Нур-Султан, часть 16»

Qc : 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 899.5 м, Y= 475.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.6493492 доли ПДКмр|
| 0.0016493 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 214 град.
и скорости ветра 1.46 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	000901 6004	П1	0.00014160	1.649349	100.0	100.0	11647.95
В сумме =				1.649349	100.0		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Нур-Султан.

Объект :0009 Развитие сети ШПД в Алматы, Нур-Султан и Шымкенте в 2021 году, 16 часть.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2022 13:48

Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)

ПДКм.р для примеси 0184 = 0.001 мг/м3

____Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1____

| Координаты центра : X= 1054 м; Y= 475 |
| Длина и ширина : L= 2163 м; B= 1030 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 103 м |

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.3(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1-	0.007	0.009	0.010	0.012	0.014	0.016	0.018	0.021	0.022	0.022	0.021	0.019	0.017	0.015	0.012	0.011	0.009	0.008
2-	0.008	0.009	0.011	0.014	0.016	0.020	0.024	0.028	0.031	0.032	0.030	0.026	0.022	0.018	0.015	0.012	0.010	0.009
3-	0.009	0.010	0.013	0.016	0.020	0.025	0.033	0.042	0.050	0.051	0.045	0.036	0.028	0.022	0.017	0.014	0.011	0.009
4-	0.009	0.011	0.014	0.018	0.023	0.032	0.046	0.069	0.098	0.106	0.081	0.054	0.037	0.026	0.020	0.015	0.012	0.010
5-	0.010	0.012	0.015	0.019	0.027	0.039	0.065	0.136	0.333	0.384	0.206	0.084	0.047	0.031	0.022	0.017	0.013	0.010
6-С	0.010	0.012	0.015	0.020	0.029	0.044	0.083	0.282	0.900	1.649	0.430	0.119	0.055	0.034	0.023	0.017	0.013	0.011
7-	0.010	0.012	0.015	0.020	0.029	0.044	0.081	0.269	0.807	1.251	0.407	0.116	0.054	0.033	0.023	0.017	0.013	0.011
8-	0.010	0.012	0.015	0.019	0.026	0.038	0.063	0.123	0.295	0.335	0.176	0.080	0.046	0.030	0.022	0.016	0.013	0.010
9-	0.009	0.011	0.014	0.017	0.023	0.031	0.044	0.064	0.088	0.094	0.074	0.052	0.036	0.026	0.019	0.015	0.012	0.010
10-	0.009	0.010	0.012	0.015	0.019	0.025	0.032	0.040	0.046	0.048	0.043	0.035	0.027	0.021	0.017	0.014	0.011	0.009
11-	0.008	0.009	0.011	0.013	0.016	0.019	0.023	0.027	0.030	0.030	0.028	0.025	0.021	0.017	0.014	0.012	0.010	0.008
12-	0.007	0.006	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005
13-	0.007	0.006	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005

```

0.008 0.007 0.006 0.005 |- 3
0.008 0.007 0.006 0.005 |- 4
0.009 0.007 0.006 0.005 |- 5
0.009 0.007 0.006 0.005 C- 6
0.009 0.007 0.006 0.005 |- 7
0.009 0.007 0.006 0.005 |- 8
0.008 0.007 0.006 0.005 |- 9
0.008 0.007 0.006 0.005 |-10
0.007 0.006 0.005 0.005 |-11
--|-----|-----|-----|---
19 20 21 22

```

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация -----> $C_m = 1.6493492$ долей ПДК_{мр}
 = 0.0016493 мг/м³
 Достигается в точке с координатами: $X_m = 899.5$ м
 (X-столбец 10, Y-строка 6) $Y_m = 475.0$ м
 При опасном направлении ветра : 214 град.
 и "опасной" скорости ветра : 1.46 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Нур-Султан.

Объект :0009 Развитие сети ШПД в Алматы, Нур-Султан и Шымкенте в 2021 году, 16 часть.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2022 13:48

Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)

ПДК_{м.р} для примеси 0184 = 0.001 мг/м³

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 262

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.3($U_{мр}$) м/с

```

-----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|
~~~~~

```

```

-----
y= -23: 346: 79: 182: 285: 76: 79: -24: 175: 182: 275: 285: 375: -22: 316:
-----

```

```

x= 71: 77: 82: 82: 82: -21: -21: -21: -21: -21: -21: -21: -21: 163: 175:
-----

```

```

Qс : 0.009: 0.012: 0.011: 0.011: 0.012: 0.009: 0.009: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.015:
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

-----
y= 79: 182: 285: -21: 287: 285: 79: 182: -20: 258: 79: 182: -19: 228: 79:
-----

```

```

x= 185: 185: 185: 255: 273: 280: 288: 288: 347: 371: 391: 391: 439: 469: 494:
-----

```

```

Qс : 0.013: 0.014: 0.015: 0.013: 0.019: 0.019: 0.016: 0.018: 0.016: 0.025: 0.020: 0.024: 0.019: 0.033: 0.026:
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

-----
y= 182: -17: 199: 79: 182: 17: -16: 182: 79: 93: 170: 625: 636: 582: 716:
-----

```

ОВОС к рабочему проекту

«Развитие сети ШПД в Алматы, Нур-Султане и Шымкенте в 2021 году, г. Нур-Султан, часть 16»

x= 494: 531: 568: 597: 597: 623: 623: 625: 640: 644: 666: 867: 870: 887: 890:

Qc : 0.033: 0.022: 0.045: 0.034: 0.048: 0.029: 0.026: 0.053: 0.038: 0.040: 0.060: 0.221: 0.185: 0.376: 0.080:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 56 : 37 : 52 : 38 : 48 : 31 : 29 : 44 : 33 : 34 : 38 : 180 : 180 : 187 : 184 :
Uоп: 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 :

y= 739: 806: 842: 897: 945: 987: 636: 557: 158: 163: 739: 253: 266: 842: 348:

x= 896: 913: 922: 936: 948: 959: 973: 980: 987: 988: 999: 1013: 1017: 1025: 1040:

Qc : 0.067: 0.045: 0.038: 0.030: 0.025: 0.022: 0.134: 0.318: 0.074: 0.076: 0.058: 0.138: 0.150: 0.034: 0.244:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 185 : 187 : 187 : 188 : 189 : 189 : 207 : 221 : 336 : 336 : 203 : 321 : 318 : 201 : 296 :
Uоп: 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 :

y= 369: 945: 985: 443: 533: 531: 636: 133: 163: 739: 266: 842: 964: 369: 945:

x= 1046: 1051: 1053: 1067: 1068: 1073: 1076: 1077: 1091: 1102: 1120: 1128: 1141: 1149: 1154:

Qc : 0.257: 0.023: 0.021: 0.208: 0.144: 0.138: 0.076: 0.049: 0.054: 0.044: 0.072: 0.029: 0.020: 0.079: 0.020:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 289 : 199 : 198 : 266 : 243 : 244 : 225 : 325 : 320 : 217 : 303 : 212 : 207 : 282 : 209 :
Uоп: 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 :

y= 422: 506: 109: 533: 636: 163: 739: 945: 266: 942: 842: 401: 980: 369: 84:

x= 1158: 1166: 1168: 1171: 1179: 1194: 1205: 1216: 1223: 1228: 1231: 1249: 1251: 1252: 1258:

Qc : 0.078: 0.069: 0.034: 0.063: 0.047: 0.037: 0.032: 0.019: 0.043: 0.018: 0.023: 0.045: 0.016: 0.043: 0.025:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 272 : 256 : 317 : 251 : 236 : 309 : 227 : 214 : 295 : 215 : 221 : 274 : 215 : 279 : 312 :
Uоп: 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 :

y= 481: 533: 636: 163: 739: 920: 266: 958: 842: 981: 380: 60: 455: 369: 135:

x= 1259: 1274: 1282: 1297: 1308: 1315: 1326: 1333: 1334: 1339: 1340: 1349: 1352: 1355: 1369:

Qc : 0.042: 0.038: 0.031: 0.027: 0.024: 0.017: 0.029: 0.015: 0.019: 0.014: 0.030: 0.019: 0.029: 0.028: 0.021:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 163: 533: 636: 369: 210: 898: 266: 284: 739: 936: 62: 982: 359: 842: 430:

x= 1377: 1377: 1385: 1389: 1390: 1403: 1405: 1410: 1411: 1415: 1425: 1428: 1431: 1437: 1444:

Qc : 0.021: 0.025: 0.023: 0.025: 0.022: 0.015: 0.022: 0.022: 0.018: 0.014: 0.016: 0.012: 0.022: 0.015: 0.021:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 154: 165: 515: 246: 268: 533: 636: 876: 338: 914: 600: 67: 636: 420: 739:

x= 1448: 1451: 1471: 1472: 1477: 1477: 1488: 1490: 1495: 1497: 1498: 1503: 1509: 1511: 1514:

Qc : 0.018: 0.018: 0.019: 0.018: 0.018: 0.019: 0.017: 0.013: 0.018: 0.012: 0.017: 0.014: 0.016: 0.018: 0.015:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 983: 685: 503: 505: 842: 739: 769: 587: 165: 608: 670: 402: 842: 854: 892:

x= 1516: 1524: 1531: 1532: 1540: 1541: 1551: 1552: 1554: 1557: 1572: 1573: 1574: 1578: 1579:

Qc : 0.011: 0.015: 0.016: 0.016: 0.012: 0.014: 0.013: 0.015: 0.014: 0.015: 0.014: 0.015: 0.012: 0.011: 0.011:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

ОВОС к рабочему проекту

«Развитие сети ШПД в Алматы, Нур-Султане и Шымкенте в 2021 году, г. Нур-Султан, часть 16»

```

-----
y= 268: 72: 711: 753: 313: 396: 983: 814: 837: 505: 87: 886: 881: 165: 608:
-----
x= 1580: 1581: 1582: 1592: 1593: 1593: 1605: 1607: 1613: 1635: 1637: 1638: 1655: 1657: 1660:
-----
Qc : 0.014: 0.012: 0.013: 0.012: 0.014: 0.014: 0.009: 0.011: 0.011: 0.013: 0.011: 0.010: 0.010: 0.011: 0.012:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----

```

```

-----
y= 980: 371: 402: 268: 711: 288: 103: 816: 814: 859: 505: 978: 347: 881: 144:
-----
x= 1664: 1675: 1676: 1683: 1685: 1691: 1693: 1698: 1707: 1736: 1738: 1752: 1756: 1758: 1759:
-----
Qc : 0.009: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.010: 0.008: 0.010: 0.008: 0.009:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----

```

```

-----
y= 165: 608: 268: 402: 795: 711: 263: 165: 183: 832: 323: 976: 505: 207: 881:
-----
x= 1760: 1763: 1769: 1779: 1783: 1788: 1789: 1795: 1826: 1833: 1838: 1840: 1841: 1861: 1861:
-----
Qc : 0.009: 0.010: 0.009: 0.010: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.008: 0.008: 0.007:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----

```

```

-----
y= 608: 775: 402: 238: 228: 711: 130: 299: 974: 805: 386: 206: 505: 402: 218:
-----
x= 1866: 1867: 1882: 1887: 1891: 1891: 1910: 1920: 1929: 1930: 1943: 1944: 1944: 1948: 1949:
-----
Qc : 0.008: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----

```

```

-----
y= 754: 301: 881: 472: 608: 505: 361: 384: 206: 559: 711: 608: 103: 464: 468:
-----
x= 1952: 1963: 1964: 1967: 1969: 1976: 1978: 1984: 1990: 1990: 1994: 2003: 2004: 2004: 2005:
-----
Qc : 0.007: 0.007: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----

```

```

-----
y= 201: 646: 972: 552: 778: 567: 711: 733: 636: 279: 842: 670: 183: 881: 719:
-----
x= 2007: 2014: 2017: 2026: 2028: 2030: 2031: 2037: 2047: 2048: 2054: 2056: 2065: 2067: 2069:
-----
Qc : 0.006: 0.006: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.006:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----

```

```

-----
y= 881: 906: 361: 766: 840: 850: 970: 464: 935: 943: 954: 943: 258: 567: 882:
-----
x= 2070: 2080: 2081: 2088: 2100: 2102: 2106: 2107: 2116: 2122: 2131: 2132: 2133: 2133: 2133:
-----
Qc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----

```

```

-----
y= 348: 361: 840: 438: 464: 809: 670:
-----
x= 2134: 2134: 2134: 2135: 2135: 2135: 2136:
-----
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 887.0 м, Y= 582.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3764782 доли ПДКмр |
| 0.0003765 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 187 град.
и скорости ветра 5.30 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	000901	6004	П1	0.00014160	0.376478	100.0	2658.74
В сумме =				0.376478	100.0		

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Нур-Султан.

Объект :0009 Развитие сети ШПД в Алматы, Нур-Султан и Шымкенте в 2021 году, 16 часть.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2022 13:48

Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)

ПДКм.р для примеси 0184 = 0.001 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 69

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.3(Умр) м/с

Расшифровка_обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|

y= 310: 310: 311: 313: 328: 328: 330: 333: 337: 341: 345: 370: 370: 375: 381:

x= 871: 864: 858: 852: 802: 802: 796: 791: 786: 781: 777: 758: 758: 755: 752:

Qc : 0.558: 0.557: 0.561: 0.571: 0.545: 0.545: 0.533: 0.528: 0.526: 0.523: 0.523: 0.516: 0.516: 0.515: 0.513:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Фоп: 359: 2: 5: 8: 33: 33: 36: 39: 42: 45: 47: 62: 62: 64: 67:

Уоп: 5.30: 5.30: 5.30: 5.30: 5.30: 5.30: 5.30: 5.30: 5.30: 5.30: 5.30: 5.30: 5.30: 5.30: 5.30:

y= 387: 393: 399: 405: 412: 418: 438: 438: 441: 446: 451: 496: 541: 541: 542:

x= 750: 748: 748: 748: 749: 751: 758: 758: 759: 762: 765: 799: 834: 834: 834:

Qc : 0.516: 0.516: 0.525: 0.535: 0.549: 0.570: 0.627: 0.627: 0.633: 0.652: 0.671: 0.768: 0.584: 0.584: 0.578:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Фоп: 70: 73: 76: 78: 81: 84: 94: 94: 96: 99: 101: 133: 163: 163: 163:

Уоп: 5.30: 5.30: 5.30: 5.30: 5.30: 5.30: 5.30: 5.30: 5.30: 5.30: 5.30: 5.30: 5.30: 5.30: 5.30:

y= 546: 550: 554: 557: 559: 560: 561: 561: 560: 558: 556: 552: 549: 501: 501:

x= 838: 843: 848: 853: 859: 866: 872: 878: 884: 890: 896: 901: 906: 961: 961:

Qc : 0.558: 0.539: 0.517: 0.505: 0.496: 0.492: 0.485: 0.484: 0.486: 0.492: 0.498: 0.516: 0.524: 0.582: 0.582:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Фоп: 165: 168: 171: 173: 176: 179: 181: 184: 187: 189: 192: 195: 197: 232: 232:

Уоп: 5.30: 5.30: 5.30: 5.30: 5.30: 5.30: 5.30: 5.30: 5.30: 5.30: 5.30: 5.30: 5.30: 5.30: 5.30:

y= 498: 493: 488: 482: 476: 470: 464: 458: 451: 445: 440: 375: 375: 370: 332:

ОВОС к рабочему проекту

«Развитие сети ШПД в Алматы, Нур-Султане и Шымкенте в 2021 году, г. Нур-Султан, часть 16»

[illegible]

y= 332: 331: 326: 322: 318: 315: 313: 311: 310:

x= 908: 908: 904: 899: 894: 889: 883: 877: 871:

~~~~~

Координаты точки : X= 937.0 м, Y= 375.0 м

~~~~~

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

~~~~~

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 1555 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

## ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

ПДКм.р для примеси 1555 = 0.2 мг/м3

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

##### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Нур-Султан.

Объект :0009 Развитие сети ШПД в Алматы, Нур-Султан и Шымкенте в 2021 году, 16 часть.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2022 13:48

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)

Примесь :1555 - Уксусная кислота (Этановая кислота) (586) (этановая кислота (586))

ПДКм.р для примеси 1555 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2163x1030 с шагом 103

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

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 5.3(Умр) м/с

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

##### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Нур-Султан.

Объект :0009 Развитие сети ШПД в Алматы, Нур-Султан и Шымкенте в 2021 году, 16 часть.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2022 13:48

Примесь :1555 - Уксусная кислота (Этановая кислота) (586) (этановая кислота (586))

ПДКм.р для примеси 1555 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра  $X = 1054$ ,  $Y = 475$

размеры: длина(по X)= 2163, ширина(по Y)= 1030, шаг сетки= 103

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.3(Умр) м/с

##### Расшифровка обозначений

|  $Q_c$  - суммарная концентрация [доли ПДК] |

|  $C_c$  - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

|  $\Phi_{оп}$  - 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 $St_{мах} < 0.05$ ПДК, то $\Phi_{оп}$, $U_{оп}$, Vi , K_i не печатаются |

~~~~~

y= 990 : Y-строка 1  $St_{мах}$  = 0.038 долей ПДК ( $x = 899.5$ ; напр.ветра=182)

x= -28: 76: 179: 282: 385: 488: 591: 694: 797: 900: 1003: 1106: 1209: 1312: 1415: 1518:

$Q_c$  : 0.016: 0.018: 0.020: 0.022: 0.024: 0.027: 0.031: 0.035: 0.038: 0.038: 0.037: 0.033: 0.029: 0.026: 0.023: 0.021:

$C_c$  : 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:

~~~~~

x= 1621: 1724: 1827: 1930: 2033: 2136:

Q_c : 0.019: 0.017: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012:

C_c : 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:

~~~~~

y= 887 : Y-строка 2  $St_{мах}$  = 0.057 долей ПДК ( $x = 899.5$ ; напр.ветра=183)

x= -28: 76: 179: 282: 385: 488: 591: 694: 797: 900: 1003: 1106: 1209: 1312: 1415: 1518:

$Q_c$  : 0.017: 0.019: 0.021: 0.024: 0.028: 0.033: 0.041: 0.049: 0.055: 0.057: 0.053: 0.046: 0.038: 0.030: 0.026: 0.023:

$C_c$  : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.011: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:

$\Phi_{оп}$ : 116 : 119 : 122 : 127 : 132 : 139 : 147 : 158 : 170 : 183 : 196 : 207 : 217 : 224 : 230 : 235 :

$U_{оп}$ : 0.72 : 0.73 : 0.73 : 0.74 : 0.76 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 0.75 : 0.74 :

~~~~~

x= 1621: 1724: 1827: 1930: 2033: 2136:

~~~~~

ОВОС к рабочему проекту

«Развитие сети ШПД в Алматы, Нур-Султане и Шымкенте в 2021 году, г. Нур-Султан, часть 16»

Qc : 0.020: 0.018: 0.016: 0.015: 0.013: 0.012:  
Cc : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:  
Фоп: 239 : 242 : 245 : 247 : 249 : 251 :  
Uоп: 0.73 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.71 : 0.77 :

~~~~~

γ= 784 : Y-строка 3 Стах= 0.093 долей ПДК (χ= 899.5; напр.ветра=184)

x= -28: 76: 179: 282: 385: 488: 591: 694: 797: 900: 1003: 1106: 1209: 1312: 1415: 1518:

Qc : 0.018: 0.020: 0.023: 0.026: 0.033: 0.043: 0.057: 0.073: 0.089: 0.093: 0.083: 0.066: 0.050: 0.038: 0.029: 0.025:
Cc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.007: 0.009: 0.011: 0.015: 0.018: 0.019: 0.017: 0.013: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005:
Фоп: 111 : 113 : 116 : 120 : 125 : 131 : 140 : 152 : 167 : 184 : 200 : 214 : 224 : 232 : 238 : 242 :
Uоп: 0.72 : 0.73 : 0.74 : 0.75 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 0.74 :

~~~~~

-----  
x= 1621: 1724: 1827: 1930: 2033: 2136:  
-----  
Qc : 0.021: 0.019: 0.017: 0.015: 0.014: 0.013:  
Cc : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
Фоп: 245 : 248 : 250 : 252 : 254 : 255 :  
Uоп: 0.73 : 0.73 : 0.72 : 0.72 : 0.71 : 0.73 :

~~~~~

γ= 681 : Y-строка 4 Стах= 0.167 долей ПДК (χ= 899.5; напр.ветра=185)

x= -28: 76: 179: 282: 385: 488: 591: 694: 797: 900: 1003: 1106: 1209: 1312: 1415: 1518:

Qc : 0.018: 0.021: 0.024: 0.029: 0.038: 0.054: 0.078: 0.116: 0.155: 0.167: 0.139: 0.099: 0.067: 0.046: 0.034: 0.027:
Cc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.016: 0.023: 0.031: 0.033: 0.028: 0.020: 0.013: 0.009: 0.007: 0.005:
Фоп: 105 : 107 : 109 : 112 : 116 : 121 : 130 : 142 : 161 : 185 : 208 : 224 : 234 : 241 : 246 : 250 :
Uоп: 0.72 : 0.73 : 0.74 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 0.75 :

~~~~~

-----  
x= 1621: 1724: 1827: 1930: 2033: 2136:  
-----  
Qc : 0.023: 0.020: 0.017: 0.016: 0.014: 0.013:  
Cc : 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
Фоп: 252 : 254 : 256 : 257 : 258 : 259 :  
Uоп: 0.74 : 0.73 : 0.72 : 0.72 : 0.71 : 0.71 :

~~~~~

γ= 578 : Y-строка 5 Стах= 0.357 долей ПДК (χ= 899.5; напр.ветра=189)

x= -28: 76: 179: 282: 385: 488: 591: 694: 797: 900: 1003: 1106: 1209: 1312: 1415: 1518:

Qc : 0.019: 0.022: 0.025: 0.031: 0.044: 0.065: 0.106: 0.180: 0.299: 0.357: 0.244: 0.142: 0.086: 0.054: 0.038: 0.028:
Cc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.009: 0.013: 0.021: 0.036: 0.060: 0.071: 0.049: 0.028: 0.017: 0.011: 0.008: 0.006:
Фоп: 98 : 100 : 101 : 103 : 105 : 109 : 115 : 126 : 149 : 189 : 223 : 239 : 248 : 253 : 256 : 258 :
Uоп: 0.73 : 0.73 : 0.74 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 4.88 : 3.71 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 0.75 :

~~~~~

-----  
x= 1621: 1724: 1827: 1930: 2033: 2136:  
-----  
Qc : 0.024: 0.020: 0.018: 0.016: 0.014: 0.013:  
Cc : 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:  
Фоп: 260 : 261 : 262 : 263 : 263 : 264 :  
Uоп: 0.74 : 0.73 : 0.72 : 0.72 : 0.71 : 0.71 :

~~~~~

γ= 475 : Y-строка 6 Стах= 2.131 долей ПДК (χ= 899.5; напр.ветра=215)

x= -28: 76: 179: 282: 385: 488: 591: 694: 797: 900: 1003: 1106: 1209: 1312: 1415: 1518:

Qc : 0.019: 0.022: 0.026: 0.033: 0.047: 0.072: 0.124: 0.240: 0.715: 2.131: 0.385: 0.177: 0.097: 0.059: 0.040: 0.029:
Cc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.014: 0.025: 0.048: 0.143: 0.426: 0.077: 0.035: 0.019: 0.012: 0.008: 0.006:
Фоп: 92 : 92 : 93 : 93 : 94 : 95 : 96 : 100 : 112 : 215 : 256 : 262 : 264 : 266 : 267 : 267 :
Uоп: 0.73 : 0.73 : 0.75 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 1.09 : 0.70 : 3.23 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 :

~~~~~

-----  
x= 1621: 1724: 1827: 1930: 2033: 2136:  
-----

ОВОС к рабочему проекту

«Развитие сети ШПД в Алматы, Нур-Султане и Шымкенте в 2021 году, г. Нур-Султан, часть 16»

```

-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.024: 0.021: 0.018: 0.016: 0.015: 0.013:
Cc : 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
Фоп: 268 : 268 : 268 : 268 : 268 : 269 :
Uоп: 0.74 : 0.73 : 0.72 : 0.72 : 0.71 : 0.71 :
-----

```

y= 372 : Y-строка 7 Стах= 0.906 долей ПДК (x= 899.5; напр.ветра=342)

```

-----:-----:-----:-----:-----:
x= -28: 76: 179: 282: 385: 488: 591: 694: 797: 900: 1003: 1106: 1209: 1312: 1415: 1518:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.019: 0.022: 0.026: 0.032: 0.046: 0.070: 0.119: 0.223: 0.506: 0.906: 0.333: 0.167: 0.094: 0.058: 0.039: 0.029:
Cc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.009: 0.014: 0.024: 0.045: 0.101: 0.181: 0.067: 0.033: 0.019: 0.012: 0.008: 0.006:
Фоп: 86 : 85 : 84 : 83 : 82 : 80 : 76 : 69 : 49 : 342 : 300 : 287 : 282 : 279 : 278 : 276 :
Uоп: 0.73 : 0.73 : 0.75 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 1.56 : 0.97 : 4.12 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 0.75 :
-----

```

x= 1621: 1724: 1827: 1930: 2033: 2136:

```

-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.024: 0.021: 0.018: 0.016: 0.014: 0.013:
Cc : 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
Фоп: 275 : 275 : 274 : 274 : 274 : 273 :
Uоп: 0.74 : 0.73 : 0.72 : 0.72 : 0.71 : 0.71 :
-----

```

y= 269 : Y-строка 8 Стах= 0.260 долей ПДК (x= 899.5; напр.ветра=353)

```

-----:-----:-----:-----:-----:
x= -28: 76: 179: 282: 385: 488: 591: 694: 797: 900: 1003: 1106: 1209: 1312: 1415: 1518:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.019: 0.021: 0.025: 0.031: 0.042: 0.061: 0.096: 0.153: 0.231: 0.260: 0.197: 0.125: 0.077: 0.052: 0.036: 0.028:
Cc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.012: 0.019: 0.031: 0.046: 0.052: 0.039: 0.025: 0.015: 0.010: 0.007: 0.006:
Фоп: 79 : 78 : 76 : 74 : 71 : 66 : 59 : 47 : 25 : 353 : 324 : 307 : 298 : 292 : 288 : 285 :
Uоп: 0.73 : 0.73 : 0.74 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 0.76 :
-----

```

x= 1621: 1724: 1827: 1930: 2033: 2136:

```

-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.023: 0.020: 0.018: 0.016: 0.014: 0.013:
Cc : 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
Фоп: 283 : 282 : 280 : 279 : 279 : 278 :
Uоп: 0.74 : 0.73 : 0.72 : 0.72 : 0.71 : 0.72 :
-----

```

y= 166 : Y-строка 9 Стах= 0.132 долей ПДК (x= 899.5; напр.ветра=355)

```

-----:-----:-----:-----:-----:
x= -28: 76: 179: 282: 385: 488: 591: 694: 797: 900: 1003: 1106: 1209: 1312: 1415: 1518:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.018: 0.021: 0.024: 0.028: 0.036: 0.050: 0.069: 0.097: 0.124: 0.132: 0.113: 0.085: 0.060: 0.043: 0.032: 0.026:
Cc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.010: 0.014: 0.019: 0.025: 0.026: 0.023: 0.017: 0.012: 0.009: 0.006: 0.005:
Фоп: 73 : 71 : 68 : 65 : 61 : 55 : 46 : 34 : 16 : 355 : 336 : 320 : 310 : 303 : 297 : 293 :
Uоп: 0.72 : 0.73 : 0.74 : 0.75 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 0.75 :
-----

```

x= 1621: 1724: 1827: 1930: 2033: 2136:

```

-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.022: 0.019: 0.017: 0.016: 0.014: 0.013:
Cc : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Фоп: 290 : 288 : 286 : 285 : 283 : 282 :
Uоп: 0.73 : 0.73 : 0.72 : 0.72 : 0.71 : 0.71 :
-----

```

y= 63 : Y-строка 10 Стах= 0.075 долей ПДК (x= 899.5; напр.ветра=357)

```

-----:-----:-----:-----:-----:
x= -28: 76: 179: 282: 385: 488: 591: 694: 797: 900: 1003: 1106: 1209: 1312: 1415: 1518:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.017: 0.020: 0.022: 0.026: 0.030: 0.039: 0.050: 0.063: 0.073: 0.075: 0.069: 0.057: 0.045: 0.035: 0.028: 0.024:
Cc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.013: 0.015: 0.015: 0.014: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005:
Фоп: 67 : 65 : 61 : 57 : 52 : 46 : 37 : 26 : 12 : 357 : 342 : 329 : 319 : 311 : 305 : 301 :
Uоп: 0.72 : 0.73 : 0.73 : 0.74 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 5.30 : 0.75 : 0.74 :
-----

```

x= 1621: 1724: 1827: 1930: 2033: 2136:

Qc : 0.021: 0.019: 0.017: 0.015: 0.014: 0.013:  
Cc : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
Фоп: 297 : 294 : 292 : 290 : 288 : 287 :  
Uоп: 0.73 : 0.73 : 0.72 : 0.72 : 0.71 : 0.74 :

$y = -40$ : Y-строка 11  $C_{max} = 0.048$  долей ПДК ( $x = 899.5$ ; напр.ветра=357)

x= -28: 76: 179: 282: 385: 488: 591: 694: 797: 900: 1003: 1106: 1209: 1312: 1415: 1518:

Qc : 0.017: 0.018: 0.021: 0.023: 0.026: 0.031: 0.037: 0.043: 0.047: 0.048: 0.046: 0.040: 0.034: 0.028: 0.025: 0.022:  
Cc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.009: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:

x= 1621: 1724: 1827: 1930: 2033: 2136:

Q<sub>C</sub> : 0.020: 0.018: 0.016: 0.014: 0.013: 0.012:  
C<sub>C</sub> : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 899.5 м, Y= 475.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 2.1306894 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
| 0.4261379 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 215 град.  
и скорости ветра 0.70 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       |
| ----              | <О6-П> | <Ис> | ----   | M-(Mq)   | -C[доли ПДК] | -----  | ----- b=C/M ----   |
| 1                 | 000901 | 6003 | П1     | 0.0252   | 2.130689     | 100.0  | 100.0   84.6586685 |
| В сумме =         |        |      |        | 2.130689 | 100.0        |        |                    |

## 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Нур-Султан.

Объект :0009 Развитие сети ШПД в Алматы, Нур-Султан и Шымкенте в 2021 году, 16 часть.

Вар.расч. :1    Расч.год: 2022 (СП)    Расчет проводился 08.04.2022 13:48

Примесь :1555 - Уксусная кислота (Этановая кислота) (586) (этановая кислота (586))

ПДКм.р для примеси 1555 = 0.2 мг/м3

### Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 1054 м; Y= 475

Длина и ширина : L= 2163 м; B= 1030 м

Шаг сетки ( $dX=dY$ ) : D= 103 м

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.3(U<sub>мр</sub>) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    | 18    |     |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|
| 1-  | 0.016 | 0.018 | 0.020 | 0.022 | 0.024 | 0.027 | 0.031 | 0.035 | 0.038 | 0.038 | 0.037 | 0.033 | 0.029 | 0.026 | 0.023 | 0.021 | 0.019 | 0.017 | 1   |
| 2-  | 0.017 | 0.019 | 0.021 | 0.024 | 0.028 | 0.033 | 0.041 | 0.049 | 0.055 | 0.057 | 0.053 | 0.046 | 0.038 | 0.030 | 0.026 | 0.023 | 0.020 | 0.018 | 2   |
| 3-  | 0.018 | 0.020 | 0.023 | 0.026 | 0.033 | 0.043 | 0.057 | 0.073 | 0.089 | 0.093 | 0.083 | 0.066 | 0.050 | 0.038 | 0.029 | 0.025 | 0.021 | 0.019 | 3   |
| 4-  | 0.018 | 0.021 | 0.024 | 0.029 | 0.038 | 0.054 | 0.078 | 0.116 | 0.155 | 0.167 | 0.139 | 0.099 | 0.067 | 0.046 | 0.034 | 0.027 | 0.023 | 0.020 | 4   |
| 5-  | 0.019 | 0.022 | 0.025 | 0.031 | 0.044 | 0.065 | 0.106 | 0.180 | 0.299 | 0.357 | 0.244 | 0.142 | 0.086 | 0.054 | 0.038 | 0.028 | 0.024 | 0.020 | 5   |
| 6-C | 0.019 | 0.022 | 0.026 | 0.033 | 0.047 | 0.072 | 0.124 | 0.240 | 0.715 | 2.131 | 0.385 | 0.177 | 0.097 | 0.059 | 0.040 | 0.029 | 0.024 | 0.021 | C-6 |

## ОВОС к рабочему проекту

«Развитие сети ШПД в Алматы, Нур-Султане и Шымкенте в 2021 году, г. Нур-Султан, часть 16»

```

7-| 0.019 0.022 0.026 0.032 0.046 0.070 0.119 0.223 0.506 0.906 0.333 0.167 0.094 0.058 0.039 0.029 0.024 0.021 |- 7
8-| 0.019 0.021 0.025 0.031 0.042 0.061 0.096 0.153 0.231 0.260 0.197 0.125 0.077 0.052 0.036 0.028 0.023 0.020 |- 8
9-| 0.018 0.021 0.024 0.028 0.036 0.050 0.069 0.097 0.124 0.132 0.113 0.085 0.060 0.043 0.032 0.026 0.022 0.019 |- 9
10-| 0.017 0.020 0.022 0.026 0.030 0.039 0.050 0.063 0.073 0.075 0.069 0.057 0.045 0.035 0.028 0.024 0.021 0.019 |-10
11-| 0.017 0.018 0.021 0.023 0.026 0.031 0.037 0.043 0.047 0.048 0.046 0.040 0.034 0.028 0.025 0.022 0.020 0.018 |-11
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18
19 20 21 22
--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
0.015 0.014 0.013 0.012 |- 1
|
0.016 0.015 0.013 0.012 |- 2
|
0.017 0.015 0.014 0.013 |- 3
|
0.017 0.016 0.014 0.013 |- 4
|
0.018 0.016 0.014 0.013 |- 5
|
0.018 0.016 0.015 0.013 C- 6
|
0.018 0.016 0.014 0.013 |- 7
|
0.018 0.016 0.014 0.013 |- 8
|
0.017 0.016 0.014 0.013 |- 9
|
0.017 0.015 0.014 0.013 |-10
|
0.016 0.014 0.013 0.012 |-11
|
--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
19 20 21 22

```

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация ----->  $C_m = 2.1306894$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
= 0.4261379 мг/м<sup>3</sup>  
Достигается в точке с координатами:  $X_m = 899.5$  м  
(Х-столбец 10, Y-строка 6)  $Y_m = 475.0$  м  
При опасном направлении ветра : 215 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.70 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Нур-Султан.

Объект :0009 Развитие сети ШПД в Алматы, Нур-Султан и Шымкенте в 2021 году, 16 часть.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2022 13:48

Примесь :1555 - Уксусная кислота (Этановая кислота) (586) (этановая кислота (586))

ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 1555 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 262

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.3(У<sub>мр</sub>) м/с

```

-----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|
|~~~~~|~~~~~|

```

y= -23: 346: 79: 182: 285: 76: 79: -24: 175: 182: 275: 285: 375: -22: 316:

x= 71: 77: 82: 82: 82: -21: -21: -21: -21: -21: -21: -21: -21: 163: 175:

Qc : 0.019: 0.022: 0.020: 0.021: 0.022: 0.018: 0.018: 0.017: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.021: 0.025:  
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005:

y= 79: 182: 285: -21: 287: 285: 79: 182: -20: 258: 79: 182: -19: 228: 79:

x= 185: 185: 185: 255: 273: 280: 288: 288: 347: 371: 391: 391: 439: 469: 494:

Qc : 0.023: 0.024: 0.025: 0.023: 0.030: 0.031: 0.026: 0.029: 0.026: 0.040: 0.032: 0.038: 0.029: 0.053: 0.041:  
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.006: 0.005: 0.008: 0.006: 0.008: 0.006: 0.011: 0.008:  
Фоп: 62: 69: 77: 53: 76: 75: 58: 66: 49: 70: 53: 62: 43: 62: 46:  
Uоп: 0.74: 0.74: 0.74: 0.74: 5.30: 5.30: 0.75: 5.30: 0.75: 5.30: 5.30: 5.30: 5.30: 5.30: 5.30:

y= 182: -17: 199: 79: 182: 17: -16: 182: 79: 93: 170: 625: 636: 582: 716:

x= 494: 531: 568: 597: 597: 623: 623: 625: 640: 644: 666: 867: 870: 887: 890:

Qc : 0.053: 0.035: 0.071: 0.053: 0.074: 0.046: 0.042: 0.083: 0.059: 0.063: 0.091: 0.248: 0.229: 0.350: 0.135:  
Cc : 0.011: 0.007: 0.014: 0.011: 0.015: 0.009: 0.008: 0.017: 0.012: 0.013: 0.018: 0.050: 0.046: 0.070: 0.027:  
Фоп: 56: 37: 52: 38: 47: 31: 29: 44: 33: 34: 38: 177: 178: 184: 183:  
Uоп: 5.30: 5.30: 5.30: 5.30: 5.30: 5.30: 5.30: 5.30: 5.30: 5.30: 5.30: 5.30: 5.30: 5.30: 3.87: 5.30:

y= 739: 806: 842: 897: 945: 987: 636: 557: 158: 163: 739: 253: 266: 842: 348:

x= 896: 913: 922: 936: 948: 959: 973: 980: 987: 988: 999: 1013: 1017: 1025: 1040:

Qc : 0.118: 0.083: 0.068: 0.054: 0.044: 0.038: 0.196: 0.308: 0.113: 0.115: 0.104: 0.173: 0.183: 0.062: 0.236:  
Cc : 0.024: 0.017: 0.014: 0.011: 0.009: 0.008: 0.039: 0.062: 0.023: 0.023: 0.021: 0.035: 0.037: 0.012: 0.047:  
Фоп: 184: 186: 186: 187: 188: 189: 206: 222: 339: 338: 202: 324: 322: 200: 300:  
Uоп: 5.30: 5.30: 5.30: 5.30: 5.30: 5.30: 5.30: 5.30: 4.68: 5.30: 5.30: 5.30: 5.30: 5.30: 5.30: 5.30:

y= 369: 945: 985: 443: 533: 531: 636: 133: 163: 739: 266: 842: 964: 369: 945:

x= 1046: 1051: 1053: 1067: 1068: 1073: 1076: 1077: 1091: 1102: 1120: 1128: 1141: 1149: 1154:

Qc : 0.243: 0.041: 0.036: 0.234: 0.202: 0.197: 0.132: 0.081: 0.088: 0.079: 0.116: 0.051: 0.034: 0.129: 0.035:  
Cc : 0.049: 0.008: 0.007: 0.047: 0.040: 0.039: 0.026: 0.016: 0.018: 0.016: 0.023: 0.010: 0.007: 0.026: 0.007:  
Фоп: 294: 199: 198: 270: 245: 246: 226: 327: 323: 217: 306: 212: 207: 285: 209:  
Uоп: 5.30: 5.30: 5.30: 5.30: 5.30: 5.30: 5.30: 5.30: 5.30: 5.30: 5.30: 5.30: 5.30: 5.30: 5.30: 5.30:

y= 422: 506: 109: 533: 636: 163: 739: 945: 266: 942: 842: 401: 980: 369: 84:

x= 1158: 1166: 1168: 1171: 1179: 1194: 1205: 1216: 1223: 1228: 1231: 1249: 1251: 1252: 1258:

Qc : 0.129: 0.119: 0.057: 0.111: 0.085: 0.062: 0.058: 0.032: 0.073: 0.032: 0.040: 0.077: 0.028: 0.075: 0.042:  
Cc : 0.026: 0.024: 0.011: 0.022: 0.017: 0.012: 0.012: 0.006: 0.015: 0.006: 0.008: 0.015: 0.006: 0.015: 0.008:  
Фоп: 274: 258: 319: 253: 237: 311: 228: 214: 297: 215: 222: 276: 215: 281: 313:  
Uоп: 5.30: 5.30: 5.30: 5.30: 5.30: 5.30: 5.30: 5.30: 5.30: 5.30: 5.30: 5.30: 5.30: 5.30: 0.75: 5.30: 5.30:

y= 481: 533: 636: 163: 739: 920: 266: 958: 842: 981: 380: 60: 455: 369: 135:

x= 1259: 1274: 1282: 1297: 1308: 1315: 1326: 1333: 1334: 1339: 1340: 1349: 1352: 1355: 1369:

Qc : 0.074: 0.067: 0.056: 0.045: 0.042: 0.028: 0.049: 0.026: 0.032: 0.025: 0.052: 0.032: 0.050: 0.049: 0.035:  
Cc : 0.015: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008: 0.006: 0.010: 0.005: 0.006: 0.005: 0.010: 0.006: 0.010: 0.010: 0.007:  
Фоп: 264: 257: 245: 304: 236: 223: 292: 222: 229: 221: 278: 309: 269: 279: 302:  
Uоп: 5.30: 5.30: 5.30: 5.30: 5.30: 0.75: 5.30: 0.75: 5.30: 0.74: 5.30: 5.30: 5.30: 5.30: 5.30:

y= 163: 533: 636: 369: 210: 898: 266: 284: 739: 936: 62: 982: 359: 842: 430:

x= 1377: 1377: 1385: 1389: 1390: 1403: 1405: 1410: 1411: 1415: 1425: 1428: 1431: 1437: 1444:

Qc : 0.035: 0.044: 0.039: 0.043: 0.036: 0.026: 0.037: 0.037: 0.031: 0.025: 0.027: 0.023: 0.037: 0.026: 0.036:  
Cc : 0.007: 0.009: 0.008: 0.009: 0.007: 0.005: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.007: 0.005: 0.007:

y= 154: 165: 515: 246: 268: 533: 636: 876: 338: 914: 600: 67: 636: 420: 739:

x= 1448: 1451: 1471: 1472: 1477: 1477: 1488: 1490: 1495: 1497: 1498: 1503: 1509: 1511: 1514:

Qc : 0.029: 0.029: 0.033: 0.030: 0.030: 0.032: 0.029: 0.024: 0.030: 0.023: 0.029: 0.025: 0.028: 0.029: 0.026:  
Cc : 0.006: 0.006: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.006: 0.005: 0.006: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005:

y= 983: 685: 503: 505: 842: 739: 769: 587: 165: 608: 670: 402: 842: 854: 892:

x= 1516: 1524: 1531: 1532: 1540: 1541: 1551: 1552: 1554: 1557: 1572: 1573: 1574: 1578: 1579:

Qc : 0.021: 0.026: 0.028: 0.028: 0.023: 0.025: 0.024: 0.026: 0.024: 0.026: 0.025: 0.026: 0.022: 0.022: 0.021:  
Cc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004:

y= 268: 72: 711: 753: 313: 396: 983: 814: 837: 505: 87: 886: 881: 165: 608:

x= 1580: 1581: 1582: 1592: 1593: 1593: 1605: 1607: 1613: 1635: 1637: 1638: 1655: 1657: 1660:

Qc : 0.025: 0.022: 0.024: 0.023: 0.025: 0.025: 0.019: 0.021: 0.021: 0.023: 0.021: 0.020: 0.019: 0.021: 0.022:  
Cc : 0.005: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

y= 980: 371: 402: 268: 711: 288: 103: 816: 814: 859: 505: 978: 347: 881: 144:

x= 1664: 1675: 1676: 1683: 1685: 1691: 1693: 1698: 1707: 1736: 1738: 1752: 1756: 1758: 1759:

Qc : 0.018: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.019: 0.019: 0.018: 0.020: 0.017: 0.020: 0.017: 0.019:  
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.004: 0.003: 0.004:

y= 165: 608: 268: 402: 795: 711: 263: 165: 183: 832: 323: 976: 505: 207: 881:

x= 1760: 1763: 1769: 1779: 1783: 1788: 1789: 1795: 1826: 1833: 1838: 1840: 1841: 1861: 1861:

Qc : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.019: 0.018: 0.017: 0.016: 0.018: 0.015: 0.018: 0.017: 0.016:  
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.004: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003:

y= 608: 775: 402: 238: 228: 711: 130: 299: 974: 805: 386: 206: 505: 402: 218:

x= 1866: 1867: 1882: 1887: 1891: 1891: 1910: 1920: 1929: 1930: 1943: 1944: 1944: 1948: 1949:

Qc : 0.017: 0.016: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.014: 0.015: 0.016: 0.015: 0.016: 0.016: 0.015:  
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

y= 754: 301: 881: 472: 608: 505: 361: 384: 206: 559: 711: 608: 103: 464: 468:

x= 1952: 1963: 1964: 1967: 1969: 1976: 1978: 1984: 1990: 1990: 1994: 2003: 2004: 2004: 2005:

Qc : 0.015: 0.015: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.015: 0.015:  
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

y= 201: 646: 972: 552: 778: 567: 711: 733: 636: 279: 842: 670: 183: 881: 719:

x= 2007: 2014: 2017: 2026: 2028: 2030: 2031: 2037: 2047: 2048: 2054: 2056: 2065: 2067: 2069:

Qc : 0.015: 0.015: 0.013: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.014: 0.014: 0.013: 0.014:

ОВОС к рабочему проекту

«Развитие сети ШПД в Алматы, Нур-Султане и Шымкенте в 2021 году, г. Нур-Султан, часть 16»

[illegible]

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 881:   | 906:   | 361:   | 766:   | 840:   | 850:   | 970:   | 464:   | 935:   | 943:   | 954:   | 943:   | 258:   | 567:   | 882:   |
| x=   | 2070:  | 2080:  | 2081:  | 2088:  | 2100:  | 2102:  | 2106:  | 2107:  | 2116:  | 2122:  | 2131:  | 2132:  | 2133:  | 2133:  | 2133:  |
| Qc : | 0.013: | 0.013: | 0.014: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.012: | 0.014: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.013: | 0.013: | 0.012: |
| Cc : | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.002: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.003: | 0.002: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 348:   | 361:   | 840:   | 438:   | 464:   | 809:   | 670:   |
| x=   | 2134:  | 2134:  | 2134:  | 2135:  | 2135:  | 2135:  | 2136:  |
| Qc : | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: |
| Cc : | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 887.0 м, Y= 582.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3495132 доли ПДКмр |  
| 0.0699026 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 184 град.  
и скорости ветра 3.87 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. %         | Коэф.влияния |
| <Об-П>--<Ис>      |        | ---М-(Мq)--- |        | С[доли ПДК] |          | -----b=C/M---- |              |
| 1                 | 000901 | 6003         | П1     | 0.0252      | 0.349513 | 100.0          | 100.0        |
| В сумме =         |        |              |        | 0.349513    | 100.0    |                |              |

## 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Нур-Султан.

Объект :0009 Развитие сети ШПД в Алматы, Нур-Султан и Шымкенте в 2021 году, 16 часть.

Вер.расч. :1    Расч.год: 2022 (СП)    Расчет проводился 08.04.2022 13:48

Примесь :1555 - Уксусная кислота (Этановая кислота) (586) (этановая кислота (586))

ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 1555 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 69

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.3( $U_{mp}$ ) м/с

## Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]

Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]

Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]

U<sub>оп</sub>- опасная скорость ветра [ м/с ]

```
|~~~~~|~~~~~|
|-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
```

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 310:   | 310:   | 311:   | 313:   | 328:   | 328:   | 330:   | 333:   | 337:   | 341:   | 345:   | 370:   | 370:   | 375:   | 381:   |
| x=   | 871:   | 864:   | 858:   | 852:   | 802:   | 802:   | 796:   | 791:   | 786:   | 781:   | 777:   | 758:   | 758:   | 755:   | 752:   |
| Qc:  | 0.370: | 0.368: | 0.370: | 0.374: | 0.356: | 0.356: | 0.349: | 0.348: | 0.347: | 0.346: | 0.346: | 0.347: | 0.347: | 0.347: | 0.347: |
| Cc:  | 0.074: | 0.074: | 0.074: | 0.075: | 0.071: | 0.071: | 0.070: | 0.070: | 0.069: | 0.069: | 0.069: | 0.069: | 0.069: | 0.069: | 0.069: |
| Фоп: | 3:     | 6:     | 8:     | 11:    | 33:    | 33:    | 36:    | 38:    | 41:    | 43:    | 46:    | 58:    | 58:    | 61:    | 64:    |
| Uоп: | 3.48:  | 3.52:  | 3.52:  | 3.45:  | 3.76:  | 3.76:  | 3.85:  | 3.90:  | 3.88:  | 3.91:  | 3.89:  | 3.86:  | 3.86:  | 3.89:  | 3.86:  |

y= 387: 393: 399: 405: 412: 418: 438: 438: 441: 446: 451: 496: 541: 541: 542:

x= 750: 748: 748: 748: 749: 751: 758: 758: 759: 762: 765: 799: 834: 834: 834:

Qc : 0.350: 0.351: 0.358: 0.364: 0.375: 0.388: 0.431: 0.431: 0.438: 0.454: 0.472: 0.625: 0.510: 0.510: 0.503:  
Cc : 0.070: 0.070: 0.072: 0.073: 0.075: 0.078: 0.086: 0.086: 0.088: 0.091: 0.094: 0.125: 0.102: 0.102: 0.101:  
Фоп: 66: 69: 71: 74: 76: 79: 88: 88: 89: 91: 94: 124: 156: 156: 156:  
Uоп: 3.83: 3.80: 3.69: 3.56: 3.38: 3.17: 2.49: 2.49: 2.42: 2.15: 1.92: 1.21: 1.55: 1.55: 1.59:

y= 546: 550: 554: 557: 559: 560: 561: 561: 560: 558: 556: 552: 549: 501: 501:

x= 838: 843: 848: 853: 859: 866: 872: 878: 884: 890: 896: 901: 906: 961: 961:

Qc : 0.488: 0.473: 0.458: 0.448: 0.443: 0.442: 0.438: 0.439: 0.444: 0.452: 0.459: 0.478: 0.490: 0.551: 0.551:  
Cc : 0.098: 0.095: 0.092: 0.090: 0.089: 0.088: 0.088: 0.088: 0.089: 0.090: 0.092: 0.096: 0.098: 0.110: 0.110:  
Фоп: 159: 162: 165: 168: 171: 175: 178: 180: 183: 186: 190: 192: 195: 235: 235:  
Uоп: 1.75: 1.93: 2.15: 2.32: 2.39: 2.38: 2.42: 2.42: 2.36: 2.23: 2.12: 1.86: 1.73: 1.36: 1.36:

y= 498: 493: 488: 482: 476: 470: 464: 458: 451: 445: 440: 375: 375: 370: 332:

x= 964: 968: 971: 974: 976: 977: 978: 977: 976: 975: 972: 937: 937: 934: 908:

Qc : 0.544: 0.536: 0.532: 0.530: 0.531: 0.538: 0.541: 0.559: 0.575: 0.588: 0.618: 0.666: 0.666: 0.644: 0.454:  
Cc : 0.109: 0.107: 0.106: 0.106: 0.106: 0.108: 0.108: 0.112: 0.115: 0.118: 0.124: 0.133: 0.133: 0.129: 0.091:  
Фоп: 238: 241: 244: 248: 252: 255: 258: 262: 265: 269: 272: 319: 319: 322: 344:  
Uоп: 1.39: 1.42: 1.40: 1.43: 1.41: 1.41: 1.40: 1.30: 1.30: 1.26: 1.22: 1.14: 1.14: 1.17: 2.19:

y= 332: 331: 326: 322: 318: 315: 313: 311: 310:

x= 908: 908: 904: 899: 894: 889: 883: 877: 871:

Qc : 0.454: 0.448: 0.428: 0.413: 0.399: 0.388: 0.382: 0.375: 0.370:  
Cc : 0.091: 0.090: 0.086: 0.083: 0.080: 0.078: 0.076: 0.075: 0.074:  
Фоп: 344: 345: 347: 350: 352: 355: 357: 0: 3:  
Uоп: 2.19: 2.28: 2.61: 2.82: 3.05: 3.20: 3.29: 3.43: 3.48:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 937.0 м, Y= 375.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.6657676 доли ПДКмр|  
| 0.1331535 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 319 град.  
и скорости ветра 1.14 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         | 000901 6003 | П1  | 0.0252 | 0.665768 | 100.0    | 100.0  | 26.4529381   |
| В сумме = |             |     |        | 0.665768 | 100.0    |        |              |