



## СОДЕРЖАНИЕ

	<b>АННОТАЦИЯ</b>	3
	<b>ВВЕДЕНИЕ</b>	4
1	<b>ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ</b>	5
1.1	Общие сведения о предприятии	5
1.2	Генеральный план	9
2	<b>ВОЗДЕЙСТВИЕ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ</b>	15
2.1	Краткая характеристика физико-географических и климатических условий района	15
2.2	Характеристика района расположения предприятия по уровню загрязнения атмосферного воздуха	15
2.3	Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	15
2.4	Обоснование данных о выбросах вредных веществ	18
2.5	Характеристика мероприятий по регулированию выбросов в периоды особо неблагоприятных метеорологических условий (НМУ)	37
2.6	Расчет и анализ величин приземных концентраций загрязняющих веществ	37
2.7	Предложения по установлению предельно допустимых выбросов (ПДВ) для объекта	47
2.8	Методы и средства контроля за состоянием воздушного бассейна	50
2.9	Обоснование принятия размера санитарно-защитной зоны	50
2.10	Оценка экономической эффективности воздухоохраных мероприятий и проектируемых сооружений и устройств	51
3	<b>ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ПОВЕРХНОСТНЫЕ И ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ</b>	54
3.1	Использование водных ресурсов, водохозяйственная деятельность	54
3.2	Краткая характеристика проектируемого предприятия	54
3.3	Водопотребление и водоотведение предприятия..	55
3.4	Оценка воздействия на подземные воды	59
3.5	Комплекс мероприятий, направленных на снижение потенциального воздействия проектируемых работ на подземные воды	59
4	<b>ВОЗДЕЙСТВИЯ ОБЪЕКТА НА НЕДРА</b>	60
5	<b>ОТХОДЫ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ</b>	61
6	<b>ФИЗИЧЕСКОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ</b>	66
7	<b>ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ</b>	69
7.1	Оценка воздействия на почвы	69
7.2	Оценка воздействия на растительный мир	69
7.3	Оценка воздействия на животный мир	70
7.4	Оценка воздействий на ландшафты	71
8	<b>ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА</b>	73
9	<b>КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ ПРИРОДНУЮ СРЕДУ</b>	77
10	<b>ОРГАНИЗАЦИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА</b>	79
	<b>СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ</b>	80
	<b>ПРИЛОЖЕНИЯ</b>	

## **АННОТАЦИЯ**

В настоящем проекте «РООС» содержится оценка воздействия на окружающую природную среду при строительстве **«Строительство многоквартирного жилого комплекса с коммерческими помещениями и паркингом», по адресу: город Астана, район «Алматы», ул. А 103, уч. № 1.**

На период строительства: Согласно Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246. (глава 2 п. 12.) в связи с проведением строительно–монтажных работ при которых масса загрязняющих веществ в выбросах в атмосферный воздух составляет 10 тонн в год и более за исключением критериев, предусмотренных подпункте 2) пункта 10 и подпункте 2) пункта 11 настоящей Инструкции, объект относится к III категории опасности.

На период эксплуатации: Согласно Приложению 2 к Экологическому кодексу Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК данный объект относится к IV категории объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду.

В данном проекте РООС установлены нормативы эмиссий в период проведения строительно-монтажных работ и период эксплуатации.

Настоящий раздел охраны окружающей среды выполнен в связи с окончанием срока действия предыдущего разрешения на воздействия и сменной оператора объекта.

На период строительства (декларируемые источники):

Максимальный выброс загрязняющих веществ составляет – 0,78842927 г/с;

Валовый выброс загрязняющих веществ – 36,697921 т/год.

На период эксплуатации источниками загрязнения являются автостоянка и парковка (ненормируемые источники)

Расчет полей рассеивания ЗВ, а так же максимальных приземных концентраций произведен на унифицированной программе расчета загрязнения атмосферы «Эра v 2.0»..

## **ВВЕДЕНИЕ**

Раздел охраны окружающей среды (РООС) к рабочему проекту «Строительство многоквартирного жилого комплекса с коммерческими помещениями и паркингом», по адресу: город Астана, район «Алматы», ул. А 103, уч. № 1.

РООС к рабочему проекту выполнен в соответствии с требованиями:

– Экологический Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI, регулирует общественные отношения в сфере взаимодействия человека и природы (экологические отношения), возникающие в связи с осуществлением физическими и юридическими лицами деятельности, оказывающей или способной оказать воздействие на окружающую среду.

– Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 «Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки»;

– Об утверждении Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека "Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 11 января 2022 года № 26447.

Основная цель оценки воздействия на окружающую среду – определение потенциально возможных направлений изменений в компонентах окружающей среды и вызываемых ими последствий.

В составе оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду представлены:

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

**Разработчик РООС:**

ИП «Көркем-Комфорт»

**Заказчик:**

ТОО «Laula Development»

Адрес: г. Астана, р-н Нұра, пр. Қабанбай Батыр, д. 13.

## **1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ**

### **1.1 Общие сведения о предприятии**

Индивидуальный проект Жилой комплекс: "Строительство многоквартирного жилого комплекса с коммерческими помещениями и паркингом, по адресу:

город Астана, район Алматы, ул. А 103, уч. №1"

Температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки - -31,2°

Нормативная снеговая нагрузка на грунт - 1,8 кПа

Базовая скорость ветра - 35 м/сек

Давление ветра - 0,77 кПа

Номер района по средней скорости ветра за зимний период - IV

Номер района по снеговой нагрузке - III

### **ХАРАКТЕРИСТИКА ЗДАНИЯ**

Классификация жилого здания- IV

Уровень ответственности - II

Степень огнестойкости - I

Класс функциональной пожарной опасности - Ф1.3 - жилые помещения

Класс функциональной пожарной опасности - Ф4.3 - офисы

Класс конструктивной пожарной опасности - С.0

Класс пожарной опасности материалов - К0

### **ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ:**

Основанием для проектирования послужили следующие материалы:

1. Эскизный проект, разработанный архитектурно-проектной фирмой ТОО "KORO project и согласованный в установленном порядке ГУ "Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Нур-Султан".
2. Архитектурно-планировочное задание, выданное ГУ"Управлением архитектуры, градостроительства и земельных отношений г. Нур-Султан № KZ32VUA01162436 от 24.06.2024 г.
3. Задание на проектирование от 5.05.2025 г.

Адрес участка: город Астана, район Алматы, ул. А 103, уч. №1

В здании предусмотрены следующие виды инженерного оборудования: водоснабжение и канализация, электроосвещение, электроснабжение, отопление и вентиляция, система связи. За условную отметку 0,000 принят уровень чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке на генплане 356,600.

### **ОБЪЕМНО-ПЛАНИРОВОЧНОЕ РЕШЕНИЕ:**

Многоквартирный жилой комплекс состоит из 5 жилых блоков и паркинга.

Этажность блоков: Блок 1 - 14 этажей, Блоки 2, 3 - 16 этажей, Блок 4 - 15, Блок 5 - 14, этажей.

Комплекс имеет надземный 1 этажный паркинг находящийся внутридворовом пространстве жилого комплекса с эксплуатируемой кровлей. Благоустроенная эксплуатируемая кровля включает в себя детские площадки, спортивные площадки, зоны для отдыха жителей комплекса. По покрытию предусмотрено озеленение и пожарный проезд.

Технические помещения и кладовые расположены в паркинге.

На 1-х этажах жилых блоков расположены офисные помещения.

Жилье расположено со 2-го по 14-ый этажи в Блоке 1, со 2-го по 16-ый этажи в Блоках 2, 3, со

2-го по 15-ый этажи в Блоке 4 и со 2-го по 14-ый этаж в Блоке 5.

Высота 1-го этажа - 5,28 м (в чистоте от пола до потолка 5,0 м);

Высота жилых этажей:

Высота помещений ( в свету) 1 этажа:4,21 м ( Блок 1); 4,81 м ( Блок 2); 4,21 м ( Блок 3); 3,91 м

( Блок 4); 3,61 м ( Блок 5); 3,5 м (Паркинг).

Высота помещений ( в свету) типового этажа: 2,87 м.

Высота жилых помещений ( в свету) последнего этажа: 2,87 м.

Высота ( в свету) паркинга: 3,5 м.

Для обеспечения въезда специализированного автотранспорта в паркинг предусмотрена наклонная рампа. Выход из коридоров жилых блоков помещений в паркинг осуществляется через тамбур с подпором воздуха. Связь с покрытием паркинга обеспечивается за счет наклонной рампы и лестниц.

Входы в здание запроектированы с учётом требований для мобильных групп граждан.

Вертикальная связь в здании осуществляется посредством лестницы типа Н-1 и лифтом марки

"Silver" грузоподъёмностью 1150 кг

(габариты кабины 1300(Ш) x 2100(Г) x 2450(В), лифтом марки "Silver" грузоподъёмностью

1000 кг (габариты кабины 1100(Ш) x 2100(Г) x 2450(В), лифтом марки "Silver"

грузоподъёмностью 630 кг (габариты кабины 1100(Ш) x 1400(Г) x 2450(В),

предусматривающий транспортировку маломобильных групп населения, а также

транспортирование противопожарных подразделений.

#### КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ

Конструктивные решения в проекте приняты исходя из требований заказчика, в соответствии с

требованиями норм и на основе архитектурных решений.

Конструктивной основой сооружений является каркас из сборных железобетонных элементов,

включающий вертикальные и горизонтальные несущие конструкции.

Вертикальные несущие элементы представлены сборными стеновыми панелями толщиной 200

мм -250 мм:

Горизонтальные элементы перекрытий и покрытия выполнены из сборных железобетонных плит толщиной 200 мм.

Парапеты предусмотрены из сборных панельных элементов толщиной 140 мм.

Пространственная жесткость и геометрическая неизменяемость конструкции обеспечиваются

за счет системной работы сборных элементов, соединяемых с

помощью сварных и болтовых узлов, обеспечивающих жесткость соединения перекрытий и стен.

Все сборные железобетонные элементы изготавливаются из бетона класса С30/37, с армированием прокатом классов В500В согласно ГОСТ 34028-2016.

Проектирование несущих элементов выполнено на основе расчетов, проведенных в программном комплексе "SCIA", с учетом сборных соединений, монтажных нагрузок и условий эксплуатации.

Гидроизоляция подземной части здания выполняется в соответствии с СН РК 3.02-36-2006 "Проектирование гидроизоляции подземных частей зданий и сооружений".

Поверхности сборных железобетонных стен, контактирующих с грунтом, подлежат обмазке горячим битумом марки БМД 70/30 по ГОСТ 6617 в два слоя

Производство земляных работ и устройство фундаментов выполнены в соответствии требованиями СНиП РК 5.01-01-2002 "Основания зданий и сооружений", СНиП 3.02-01-87 "Земляные сооружения. Основания и фундаменты".

Утеплитель:

- подвальный -150 мм (утеплитель Пеноплекс П-35 D=35-47 кг/м<sup>3</sup>);

- стены вентиля на кровле - 120 мм (Техновент Стандарт D=72-88 кг/м<sup>3</sup>);

- стены внутри из газобетонных блоков - 50 мм (Технофас Экстра D=145 кг/м<sup>3</sup>);

- стены внутри из бетона, кирпичной кладки -50мм (Технофас Экстра D=145 кг/м<sup>3</sup>);  
- пол лоджии - (Технофлор Стандарт - 20 мм + конструкция пола)

Кровля - система совмещенной вентилируемой крыши согласно Приложения Н СП РК 3.02-137-2013\* с изм от 20.12.2020 г. (бесчердачная, с организованным внутренним водостоком).

Входные двери из паркинга - металлические с доводчиком. Входные двери в номерах - металлические, утепленные с замками, двери межкомнатные - деревянные.

Двери в технические помещения - металлические с замками;

Витражи наружные - металлопластиковые с двухкамерным стеклопакетом, с простым открыванием;

Витражи внутренние - металлопластиковые с однокамерным стеклопакетом, с простым открыванием;

Наружная отделка - см. ведомость наружной отделки;

Внутренняя отделка - см. ведомость внутренней отделки.

Типовые решения узлов см. ал. ТР.

При строительстве комплекса применять исключительно, строительные материалы I-го класса радиационной безопасности согласно действующим нормативам ГН от 27 февраля 2015 года №155.

#### АНТИКОРРОЗИЙНАЯ ЗАЩИТА:

Антикоррозийную защиту стальных соединений, анкеров и сварных соединений выполнить в

соответствии с требованиями СНИП РК 2.01-19-2004.

Металлические изделия окрасить эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-76\* за 2 раза по слою грунтов ГФ-021 ГОСТ 25129-82\*.

Антикоррозийную защиту стальных конструкций, соединений осуществлять в соответствии с

требованиями СП РК 2.01-101-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии". Металлические изделия окрасить эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-76\* за 2 раза по слою грунтов ГФ-021 ГОСТ 25129-82\*.

#### ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ:

Проект выполнен в соответствии с требованиями СП РК 2.02-101-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений." Принятое в проекте объемно планировочное решение обеспечивает в случае возникновения пожара безопасную эвакуацию людей из всех помещений.

Вертикальная связь в здании осуществляется посредством лестницы типа Н-1 и лифтом марки

"Silver" грузоподъемностью 1150 кг (габариты кабины 2100(Ш) x 1300(Г) x 2500(В), лифтом марки "Silver" грузоподъемностью 630 кг (габариты кабины 1100(Ш) x 1400(Г) x 2500(В), предусматривающий транспортировку маломобильных групп населения, а также транспортирование противопожарных подразделений.

Для обеспечения въезда специализированного автотранспорта в дворовое пространство предусмотрена наклонная рампа.

Из встроенных помещений имеется обособленный выход наружу через тамбур. Выход из коридоров жилых блоков помещений в паркинг осуществляется через тамбур-шлюз с подпором воздуха.

В паркинге предусмотрена система дымоудаления.

Предел огнестойкости противопожарных преград, не ниже:

- стены тамбур-шлюзов - REI 150
- перегородки тамбур-шлюзов - REI 45
- двери тамбур-шлюзов - EI30

- дверь будки выхода на кровлю - EI60

#### **МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ:**

Здание отрицательного воздействия на окружающую среду не оказывает (нет вредных выбросов в атмосферу).

Сточные воды отводятся в существующую канализацию (сброс сточных вод в водоёмы отсутствует).

Лишний строительный грунт вывозится в места специально для этого предусмотренные, мусор

- на свалку.

Растительный грунт срезается и хранится для использования при озеленении.

#### **МЕРОПРИЯТИЯ ПО ЗАЩИТЕ ОТ ШУМА:**

Для предотвращения проникновения повышенного шума от оборудования систем в другие помещения следует:

- виброизолировать агрегаты с помощью пружинных, резиновых или комбинированных виброизоляторов;

- устанавливать гибкие вставки между вентиляторами и воздуховодами.

При появлении необходимости подвески оборудования к потолку, к стенам, к конструкциям, предусмотреть использование

специальных эффективных виброизолирующих устройств и вибродемпфирующих прокладок

## **1.2 Генеральный план**

Генеральный план площадки строительства рабочего проекта "Строительство многоквартирного жилого комплекса с коммерческими помещениями и паркингом", по адресу: город Астана, район "Алматы" ул. А103, уч. №1", разработан на основании:

- задания на проектирование;
- Акта на землю 21-318-129-1455
- архитектурно - планировочного задания (АПЗ) на проектирование KZ32VUA01162436 дата выдачи 24.06.2024 г.;
- топографической съемки, выполненной ТОО "GEO DZ-COMPANY" от 13.06.2025г., в масштабе 1:500.

Генплан разработан с учетом требований нормативных документов, действующих на территории Республики Казахстан:

- ГОСТ 21.508-93 «Правила выполнения рабочей документации генеральных планов предприятий, сооружений и жилищно-гражданских объектов»;
- СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство»;
- СН РК 3.01-01-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населённых пунктов»;
- СН РК 2.02-01-2023 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;
- Технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности»;
- СН РК 3.01-05-2013 «Благоустройство территорий населённых пунктов»;
- СН РК 3.03-01-2013 «Автомобильные дороги»;
- СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населённых пунктов»;
- СП РК 2.02-101-2022 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;
- СП РК 3.01-105-2013 «Благоустройство территорий населённых пунктов»;
- СП РК 3.03-101-2013 «Автомобильные дороги».

Класс функциональной пожарной опасности - Ф 1.3.

Система координат - местная. Система высот на топографической съемке - балтийская.

Абсолютные отметки поверхности земли на участке проектируемой территории вирируются в пределах 357.5 - 356.0 м.

Рельеф поверхности ровный, с общим уклоном в юго-восточном направлении.

Приятые решения по генплану учитывают естественный уклон и позволяет обеспечить отвод талых и ливневых вод с территории.

Благоустройство участка предусматривает проезды и тротуары, с установкой малых архитектурных форм. МАФ должны быть надежно закреплены. Покрытия проездов и площадок запроектированы из асфальтобетона с бордюром. Вся свободная от застройки и дорожного покрытия территория озеленяется газоном из многолетних трав и посадкой деревьев и кустарников местных пород.

Согласно инженерно-геологическим изысканиям площадка с поверхности сложена следующими грунтами:

ИГЭ - 1 Суглинок светло-коричневого и коричневого цветов, полутвердой и тугопластичной консистенции, с примесью органических веществ, с прослоями песка мелкого мощностью до 20 см.

ИГЭ - 2 Супесь светло-коричневого и коричневого цветов, пластичной консистенции, с прослоями песка мелкого и суглинка мощностью до 20 см.

ИГЭ - 3 Песок гравелистый с тонкими до 0,2м прослоями и линзами песка различной крупности, серовато-коричневый, водонасыщенный, полимиктового состава.

Грунтовые воды вскрыты на глубине от 2,4 м.

Грунты незасоленные, слабоагрессивные.

Расчет нормы обеспеченности для мусорных контейнеров, (согласно СП РК 3.01-105- 2013 (п.4.12.30) по норме:  $(659(\text{жильцов})) \times 0.03 \text{ м}^2 = 19,77 \text{ м}^2$  в проекте место для хранения мусора  $30.0 \text{ м}^2$  (см ГП лист -8)

#### ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ.

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Общая площадь участка,	м <sup>2</sup>	9829
2	Площадь застройки	м <sup>2</sup>	6914,47
3	Площадь покрытий общая	м <sup>2</sup>	4723,34
4	Площадь покрытий на уровне земли	м <sup>2</sup>	2181,41
5	Площадь озеленения	м <sup>2</sup>	2200,35

ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПО КОМПЛЕКСУ

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Значение						Всего
			Блок 1	Блок 2	Блок 3	Блок 4	Блок 5	Паркинг	
1	2	3	4						5
			Блок 1	Блок 2	Блок 3	Блок 4	Блок 5	Паркинг	
	Этажность здания	этаж	14	16	16	15	14	1	
	Площадь застройки	кв. м	514.84	511.22	480.79	499.43	493.63	4414.57	6914.47
	Общая площадь здания, в том числе:	кв. м	4750.65	5432.40	5469.41	5264.44	4810.95	3873,30	29601.15
	1) общая площадь жилой части здания:	кв. м	4537.84	5197.55	5233.15	5022.19	4533.34	-	24524.08
	- площадь жилых помещений	кв. м	3542.10	4087.10	4099.51	3972.87	3565.23	-	19266.85
	- площадь нежилых помещений	кв. м	995.55	1110.35	1133.35	1049.51	968.09	-	5256.84
	2) общая площадь коммерческой части здания.	кв. м	212.80	234.84	236.24	242.22	277.63	-	1203.77
	Общая площадь квартир	кв. м	3542.10	4087.10	4099.51	3972.87	3565.23	-	19266.85
	Строительный объем здания, в том числе жилой части здания	куб. м	20941.40	23944.47	23591.67	22369.49	20585.57	21222.69	132655.28
	Количество квартир, с указанием предназначенных для маломобильных групп населения, в том числе:	шт.	65	75	75	56	52	-	323/100%
	- 1-комнатных	шт.	26	30	30	28	26	-	140/43%
	- 2-комнатных	шт.	39	45	45	-	-	-	129/40%
	- 3-комнатных	шт.	-	-	-	28	26	-	54/16%

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Значение						Всего	
1	2	3	4						5	
			Блок 1	Блок 2	Блок 3	Блок 4	Блок 5	Паркинг		
	Общая площадь помещений паркинга, в т.ч.:	кв.м	-	-	-	-	-	3873.30		
	- Площадь помещений для хранения автомобилей. в т.ч.:	кв.м	-	-	-	-	-	3452.00		
	- Помещения для хранения автомобилей	кв.м	-	-	-	-	-	3310.69		
	- Помещение для хранения электромобилей	кв.м	-	-	-	-	-	141.31		
	- Площадь технических помещений	кв.м	-	-	-	-	-	302.95		
	- Площадь помещений общего пользования	кв.м	-	-	-	-	-	51.85		
	- Площадь помещений кладовых	кв.м	-	-	-	-	-	66.50		
	Количество парковочных мест:									
	- на открытой автостоянке	машино-мест	42							
	- на закрытой автостоянке	машино-мест	172						214	

	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах _____ года, в том числе: - СМР, в том числе сметная заработная плата - оборудование - прочие	млн. тенге							
--	---	---------------	--	--	--	--	--	--	--

«Строительство многоквартирного жилого комплекса с коммерческими помещениями и паркингом», по адресу: город Астана, район «Алматы», ул. А 103, уч. № 1.

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование показателя</b>	<b>Ед. изм.</b>	<b>Значение</b>						<b>Всего</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>						<b>5</b>
			Блок 1	Блок 2	Блок 3	Блок 4	Блок 5	Паркинг	
	Продолжительность строительства	месяцев							
	Класс энергоэффективности здания								

## **2 ВОЗДЕЙСТВИЕ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ**

### **2.1 Краткая характеристика физико-географических и климатических условий района**

Участок расположен по адресу: город Астана, район "Алматы" ул. А103, уч. №1  
Площадка для строительства характеризуется следующими природно-климатическими условиями, учтенными при разработке рабочих чертежей:

- По природным условиям относится к строительно-климатическому подрайону - IV.
- Нормативное значение ветрового давления по СНиП 2.01.07-85\* - 0,77 кПа.
- Расчетное значение веса снегового покрова по СНиП 2.01.07-85\* - 1,5 кПа.
- Расчетная температура наиболее холодной пятидневки наружного воздуха обеспеченностью 0,98 – -37,7 С°.
- Нормативная глубина промерзания грунтов:
  - для суглинка - 1,71 м;
  - для песков мелких и пылеватых - 2,08 м;
  - для песков средних и крупных - 2,23 м.
  - крупнообломочных грунтов -2.53 м.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов определена по формуле (1), согласно СП РК 5.01-102-2013:

$$d_{fn}=d_0,(1)$$

где  $d_0$  – величина, принимаемая равной, м, для:

- суглинков и глин – 0,23;
- супесей, песков мелких и пылеватых – 0,28;
- песков гравелистых, крупных и средней крупности – 0,30;
- крупнообломочных грунтов – 0,34.

$M_t$  – безразмерный коэффициент, численно равный сумме абсолютных значений от-рицательных температур за зиму в данном районе (принят равным 55,2 по СП РК 2.04-01-2017, пункт Астана.

Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч. для самого холодного месяца (января) составляет 74% и для самого теплого месяца (июля) – 43%.

Наиболее высокий дефицит влажности наблюдается в июне-июле (12,2-12,4 мб), низкий – в декабре-феврале (0,3-0,4 мб). Среднегодовая величина влажности составляет 4,8%. Годовое испарение с водной поверхности 680 мм, с поверхности почвы – 280 мм.

### **2.2. Характеристика района расположения предприятия по уровню загрязнения атмосферного воздуха**

Расчет полей приземных концентраций загрязняющих веществ проводился с учетом усредненного фонового загрязнения по г. Астане, выданного центром гидрометеорологического мониторинга.

Справка о фоновых концентрациях загрязняющих веществ по г. Астана представлена в приложении

### **2.3. Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.**

#### ***Период эксплуатации***

Основными источниками загрязнения воздушного бассейна от проектируемого объекта являются:

- паркинг
- открытая парковка

**Паркинг.** (источник №0001 (ненормируемый источник) Паркинг – одноэтажное, надземное, пристроенное к зданию. Вентиляция паркинга принята механическая приточно-вытяжная. Вытяжка и приток осуществляется через систему воздуховодов из тонколистовой оцинкованной стали. Воздухообмен принят по расчету, на ассимиляцию вредных веществ, содержащихся в выхлопных газах;

Удаление воздуха общеобменной вытяжной вентиляции проектируется из верхней и нижней зон поровну. В паркинге для удаления дыма при пожаре предусмотрена система дымоудаления. Приток воздуха осуществляется в верхнюю зону. Для подачи, очистки воздуха используются приточная установка П1 фирмы "Vertro". Вытяжка осуществляется крышными вентиляторами В1 фирмы "Vertro". В комплекте приточных установок предусмотрены фильтр, вентилятор, автоматика и гибкие вставки. Корпуса вентустановок имеют заводскую тепло и звукоизоляцию. Участки прохода воздуховодов через стены, покрытия и перекрытия герметизированы. (172 маш/мест ).

**Автопарковка.** Для стоянки легковых автомашин предусмотрена:

- открытая парковка на 42 маш/мест (**ист. №6001**);

При работе автотранспорта (максимальный выброс загрязняющих веществ происходит при въезде - выезде автотранспорта) в атмосферный воздух выделяются следующие вещества Азот (II) оксид (Азота оксид), Углерод оксид, Бензин, Азот (IV) оксид (Азота диоксид), Сера диоксид (Ангидрид сернистый).

Валовый выброс от автотранспорта не нормируется.

### **Период строительства**

На период строительства проектируемого объекта происходит временное загрязнение окружающей среды выбросами машин и механизмов, работающих на стройплощадке.

При проведении строительно-монтажных работ характер загрязнения связан с пылением площадки производства работ и дорог при движении строительной техники и автотранспорта.

Сроки строительства: начало строительство апрель 2026 по июнь 2027г

На площадке строительства имеются временные (на период строительства) источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

- посты сварки
- окрасочные посты
- хранение сыпучих строительных материалов (песок, щебень).
- автотранспорт и дорожная техника

*Основными источниками загрязнения атмосферного воздуха в период проведения строительных работ являются:*

- **Ист. 6001(001/002) – Лакокраска.** Технологический процесс представляет собой окраску и сушку. Для покраски используется ЛКМ: Эмаль ПФ-115, расход краски 500 кг. При проведении лакокрасочных работ в атмосферный воздух неорганизованно выделяются: ксилол; Уайт-спирит.

- **Ист. 6002 – Грунтование.** Расход грунтовки ПФ-021 составляет 500 кг. При проведении работ по грунтованию в атмосферный воздух неорганизованно выделяются ксилол.

- **Ист. 6003(001/002) – Сварочные работы.** При сварке штучными электродами МР-3 (расход электродов 2500 кг) и резке металла (160ч/п.с.) в атмосферный воздух неорганизованно выделяются дижелезо триоксид (железа оксид) /в пересчете на железо/; марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/; азот (IV) оксид (азота диоксид); углерод оксид; фтористые газообразные соединения.
- **Ист. 6004 – Пересыпка песка.** Склад песка – открытого типа, производится хранение песка. Количество используемого песка 3206 т/п.с. При хранении песка в атмосферный воздух выделяется Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния.
- **Ист. 6005– Пересыпка щебня.** Склад щебня - открытого типа. Производится хранение щебня на строительной площадке. Количество используемого щебня 3576 т./ п.с. При хранении щебня в атмосферный воздух выделяется Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния.
- **Ист.6006– Земляные работы (насып).** насып -16957 м3) При работе в атмосферный воздух выделяется Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния.
- **Ист.6007– Земляные работы (выемка).** (выемка -16957м3). При работе в атмосферный воздух выделяется Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния.
- **Ист.6008– Грунтовые работы для благоустройства.** При работе в атмосферный воздух выделяется Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния.
- **Ист.6009– Сваебойка.** При работе в атмосферный воздух выделяется Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния. Количество работы установки: 160 ч/п.с.
- **Ист.6010 – Строительная техника (ненормируемый источник).** Источник является ненормируемым. При работе выделяет следующие вещества в атмосферный воздух Углерод оксид, Керосин, Азот (IV) оксид (Азота диоксид), Сажа, Сера диоксид (Ангидрид сернистый).

## **2.4. Обоснование данных о выбросах вредных веществ**

### **Период строительства**

**Источник загрязнения N 6001, Неорганизованный источник**  
**Источник выделения N 001, Лакокраска**

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,  $MS = 0.25$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  $MS1 = 0.0285$

Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-115

Способ окраски: Пневматический

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

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

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.25 * 45 * 50 * 100 * 10^{-6} = 0.0563$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.0285 * 45 * 50 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.00178$

**Примесь: 2752 Уайт-спирит**

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.25 * 45 * 50 * 100 * 10^{-6} = 0.0563$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.0285 * 45 * 50 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.00178$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

**Примесь: 2902 Взвешенные вещества**

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DK = 30$

Валовый выброс ЗВ (1), т/год,  $M = KOC * MS * (100 - F2) * DK * 10^{-4} = 1 * 0.25 * (100 - 45) * 30 * 10^{-4} = 0.04125$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с,  $G = KOC * MS1 * (100 - F2) * DK / (3.6 * 10^4) = 1 * 0.0285 * (100 - 45) * 30 / (3.6 * 10^4) = 0.001306$

Итого:

<b>Код</b>	<b>Примесь</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
0616	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0.00178	0.0563
2752	Уайт-спирит	0.00178	0.0563
2902	Взвешенные вещества	0.001306	0.04125

**Источник загрязнения N 6001, Неорганизованный источник  
Источник выделения N 002, Лакокраска**

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,  **$MS = 0.25$**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  **$MS1 = 0.0285$**

Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-115

Способ окраски: Пневматический

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

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

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  **$M = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.25 * 45 * 50 * 100 * 10^{-6} = 0.0563$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  **$G = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.0285 * 45 * 50 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.00178$**

**Примесь: 2752 Уайт-спирит**

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  **$M = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.25 * 45 * 50 * 100 * 10^{-6} = 0.0563$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  **$G = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.0285 * 45 * 50 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.00178$**

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

**Примесь: 2902 Взвешенные вещества**

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %,  **$DK = 30$**

Валовый выброс ЗВ (1), т/год,  **$M = KOC * MS * (100 - F2) * DK * 10^{-4} = 1 * 0.25 * (100 - 45) * 30 * 10^{-4} = 0.04125$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с,  $G = KOC * MS1 * (100-F2) * DK / (3.6 * 10^4) = 1 * 0.0285 * (100-45) * 30 / (3.6 * 10^4) = 0.001306$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0.00178	0.0563
2752	Уайт-спирит	0.00178	0.0563
2902	Взвешенные вещества	0.001306	0.04125

**Источник загрязнения N 6002, Неорганизованный источник**

**Источник выделения N 001, Грунтование**

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,  $MS = 0.5$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  $MS1 = 0.057$

Марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-021

Способ окраски: Пневматический

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

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

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.5 * 45 * 100 * 100 * 10^{-6} = 0.225$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.057 * 45 * 100 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.00713$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

**Примесь: 2902 Взвешенные вещества**

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DK = 30$

Валовый выброс ЗВ (1), т/год,  $M = KOC * MS * (100-F2) * DK * 10^{-4} = 1 * 0.5 * (100-45) * 30 * 10^{-4} = 0.0825$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с,  $G = KOC * MS1 * (100-F2) * DK / (3.6 * 10^4) = 1 * 0.057 * (100-45) * 30 / (3.6 * 10^4) = 0.00261$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0.00713	0.225
2902	Взвешенные вещества	0.00261	0.0825

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

Список литературы:

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

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): МР-3

Расход сварочных материалов, кг/год,  $B = 2500$

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час,  $B_{MAX} = 0.285$

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 11.5$   
в том числе:

**Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

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

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M = GIS * B / 10^6 = 9.77 * 2500 / 10^6 = 0.02443$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $G = GIS * B_{MAX} / 3600 = 9.77 * 0.285 / 3600 = 0.000773$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

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

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M = GIS * B / 10^6 = 1.73 * 2500 / 10^6 = 0.004325$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $G = GIS * B_{MAX} / 3600 = 1.73 * 0.285 / 3600 = 0.000137$

-----  
Газы:

**Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения (Гидрофторид, Кремний тетрафторид) /в пересчете на фтор/**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

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

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M = GIS * B / 10^6 = 0.4 * 2500 / 10^6 = 0.001$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $G = GIS * B_{MAX} / 3600 = 0.4 * 0.285 / 3600 = 0.00003167$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/	0.000773	0.02443
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0.000137	0.004325
0342	Фтористые газообразные соединения (Гидрофторид, Кремний тетрафторид) /в пересчете на фтор/	0.00003167	0.001

**Источник загрязнения N 6003, Неорганизованный источник  
Источник выделения N 002, Сварочные работы**

Город N 017, г. Астана

Объект N 0104, Вариант 1 Строительство МЖК

Источник загрязнения N 6003,

Источник выделения N 002, Сварочные работы

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

при сварочных работах (по величинам удельных

выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от резки металлов

Вид резки: Газовая

Разрезаемый материал: Сталь углеродистая

Толщина материала, мм (табл. 4) ,  $L = 5$

Способ расчета выбросов: по времени работы оборудования

Время работы одной единицы оборудования, час/год ,  $T = 160$

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/ч (табл. 4) ,  $GT = 74$

в том числе:

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

Удельное выделение, г/ч (табл. 4) ,  $GT = 1.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1) ,  $M = GT * T / 10^6 = 1.1 * 160 / 10^6 = 0.000176$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2) ,  $G = GT / 3600 = 1.1 / 3600 = 0.0003056$

**Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/**

Удельное выделение, г/ч (табл. 4) ,  $GT = 72.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1) ,  $M = GT * T / 10^6 = 72.9 * 160 / 10^6 = 0.01166$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2) ,  $G = GT / 3600 = 72.9 / 3600 = 0.02025$

-----  
Газы:

**Примесь: 0337 Углерод оксид**

Удельное выделение, г/ч (табл. 4) ,  $GT = 49.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1) ,  $M = GT * T / 10^6 = 49.5 * 160 / 10^6 = 0.00792$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2) ,  $G = GT / 3600 = 49.5 / 3600 = 0.01375$

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

Удельное выделение, г/ч (табл. 4) ,  $GT = 39$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1) ,  $M = GT * T / 10^6 = 39 * 160 / 10^6 = 0.00624$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2) ,  $G = GT / 3600 = 39 / 3600 = 0.01083$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/	0.02025	0.01166
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0.0003056	0.000176
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.01083	0.00624
0337	Углерод оксид	0.01375	0.00792

**Источник загрязнения N 6004, Неорганизованный источник  
Источник выделения N 001, Пересыпка песка**

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.  
п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками  
Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)

Материал: Песок

Влажность материала в диапазоне: 0.5 - 1.0 %

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.9.1) ,  **$K_0 = 1.5$**

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.9.2) ,  **$K_1 = 1.2$**

Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон

Коэфф., учитывающий степень защищенности узла(табл.9.4) ,  **$K_4 = 1$**

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

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.9.5) ,  **$K_5 = 0.5$**

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т ,  **$Q = 540$**

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

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год ,  **$MGOD = 3206$**

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала , т/час ,  **$MH = 0.365$**

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем и др.)**

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24) ,  **$M = K_0 * K_1 * K_4 * K_5 * Q * MGOD * (1-N) * 10^{-6} = 1.5 * 1.2 * 1 * 0.5 * 540 * 3206 * (1-0) * 10^{-6} = 1.558$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25) ,  **$G = K_0 * K_1 * K_4 * K_5 * Q * MH * (1-N) / 3600 = 1.5 * 1.2 * 1 * 0.5 * 540 * 0.365 * (1-0) / 3600 = 0.0493$**

Итого выбросы:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства -	0.0493	1.558

глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем и др.)		
--	--	--

**Источник загрязнения N 6005, Неорганизованный источник  
Источник выделения N 001, Пересыпка щебня**

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.  
п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками  
Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)  
Материал: Щебенка

Влажность материала в диапазоне: 0.5 - 1.0 %  
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.9.1) ,  **$K0 = 1.5$**   
Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с  
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.9.2) ,  **$K1 = 1.2$**   
Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон  
Коэфф., учитывающий степень защищенности узла(табл.9.4) ,  **$K4 = 1$**   
Высота падения материала, м ,  **$GB = 1$**   
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.9.5) ,  **$K5 = 0.5$**   
Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т ,  **$Q = 80$**   
Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы ,  **$N = 0$**   
Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год ,  **$MGOD = 3756$**   
Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала , т/час ,  **$MH = 0.428$**

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем и др.)**

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:  
Валовый выброс, т/год (9.24) ,  **$\underline{M} = K0 * K1 * K4 * K5 * Q * MGOD * (1-N) * 10^{-6} = 1.5 * 1.2 * 1 * 0.5 * 80 * 3756 * (1-0) * 10^{-6} = 0.2704$**   
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25) ,  **$\underline{G} = K0 * K1 * K4 * K5 * Q * MH * (1-N) / 3600 = 1.5 * 1.2 * 1 * 0.5 * 80 * 0.428 * (1-0) / 3600 = 0.00856$**

Итого выбросы:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем и др.)	0.00856	0.2704

**Источник загрязнения N 6006, Неорганизованный источник**

**Источник выделения N 001, Земляные работы (насып)**

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)**

Влажность материала, %,  $VL = 2.9$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4) ,  $K5 = 0.8$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с ,  $G3SR = 1.8$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2) ,  $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с ,  $G3 = 6$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2) ,  $K3 = 1.4$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3) ,  $K4 = 1$

Размер куса материала, мм ,  $G7 = 5$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5) ,  $K7 = 0.7$

Доля пылевой фракции в материале(табл.1) ,  $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1) ,  $K2 = 0.04$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час ,  $G = 0,5$

Высота падения материала, м ,  $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7) ,  $B = 0.7$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1) ,  $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * G * 10^6 * B / 3600 = 0.03 * 0.04 * 1.4 * 1 * 0.8 * 0.7 * 0,5 * 10^6 * 0.7 / 3600 = 1.83$

Время работы узла переработки в год, часов ,  $RT2 = 300$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1) ,  $MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B * RT2 = 0.03 * 0.04 * 1 * 1 * 0.8 * 0.7 * 10 * 0.7 * 300 = 1.41$

Максимальный разовый выброс , г/сек ,  $G = 1.83$

Валовый выброс , т/год ,  $M = 1.41$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Земляные работы (насып)

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)	0,0914	1.41

**Источник загрязнения N 6007, Неорганизованный источник**

**Источник выделения N 001, Земляные работы (выемка)**

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочные работы экскаваторами с объемом ковша 5м<sup>3</sup> и более

Вид работ: Эскавация в забое

Перерабатываемый материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Марка экскаватора:

Количество одновременно работающих экскаваторов данной марки, шт., ***\_KOLIV\_=3***

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjeяконова, KR=8

Уд.выделение пыли при эскавации породы, г/м<sup>3</sup>, Q=7.2

Влажность материала, % , VL = 5

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4) , K5 = 0.7

Степень открытости: с 4-х сторон

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), K4=0,5

Скорость ветра (среднегодовая), м/с , G3SR = 2.6

Коэфф.учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2) ,

K3SR = 1.2

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

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

Максимальный объем перегружаемого материала экскаваторами данной марки м<sup>3</sup>/час, ***VMAX=1***

Объем перегружаемого материала за год экскаваторами данной марки, м<sup>3</sup>/год, ***VGOD=16957***

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.3) , ***\_G\_ = \_KOLIV\_\*Q\*VMAX\*K3\*K5\*(1-NJ)/3600 = 3\*7.2\*1\*1.7\*0.7\*(1-0)/3600 = 0.25704***

Валовый выброс, т/год , ***\_M\_ = Q\*VGOD\*K3SR\*K5\*(1-NJ)\*10^-6 = 7.2\*16957\*1.2\*0.7\*(1-0)\* 10^-6 = 32.425***

Итого выбросы:

<b><i>Код</i></b>	<b><i>Примесь</i></b>	<b><i>Выброс г/с</i></b>	<b><i>Выброс т/год</i></b>
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)	0,00714	32.425

**Источник загрязнения N 6008, Неорганизованный источник**

**Источник выделения N 001, Грунтовые работы для благоустройства**

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)**

Влажность материала, % ,  $VL = 2.9$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4) ,  $K5 = 0.8$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с ,  $G3SR = 1.8$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2) ,  $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с ,  $G3 = 6$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2) ,  $K3 = 1.4$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3) ,  $K4 = 0.5$

Размер куска материала, мм ,  $G7 = 1.5$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5) ,  $K7 = 0.8$

Доля пылевой фракции в материале(табл.1) ,  $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1) ,  $K2 = 0.04$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час ,  $G = 1.17$

Высота падения материала, м ,  $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7) ,  $B = 0.5$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1) ,  $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * G * 10^6 * B / 3600 = 0.03 * 0.04 * 1.4 * 0.5 * 0.8 * 0.8 * 1.17 * 10^6 * 0.5 / 3600 = 0.0874$

Время работы узла переработки в год, часов ,  $RT2 = 80$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1) ,  $MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B * RT2 = 0.03 * 0.04 * 1 * 0.5 * 0.8 * 0.8 * 1.17 * 0.5 * 80 = 0.01797$

Максимальный разовый выброс , г/сек ,  $G = 0.0874$

Валовый выброс , т/год ,  $M = 0.01797$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Грунтовые работы для благоустройства

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)	0.0874	0.01797

**Источник загрязнения N 6009 Неорганизованный источник**

**Источник выделения N 001 Свабойка**

Расчет представлен для одного оборудования

Вид работ: Буровые работы (п. 5.1)

Буровая установка: Станки горизонтального бурения (породы средней и ниже средней твердости). Диамет. скважины 150 мм

Количество пыли, выделяемое при бурении одним станком, г/с(табл.3.1) ,  $G1 = 0.64$

Общее кол-во буровых станков, шт. ,  $\_KOLIV\_ = 1$

Количество одновременно работающих буровых станков, шт. ,  $N = 1$

Время работы одного станка, ч/год ,  $\_T\_ = 150$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)

Максимальный из разовых выбросов, г/с (5.1) ,  $\_G\_ = G1 * N = 0.64 * 1 = 0.64$

Валовый выброс, т/год ,  $\_M\_ = G1 * \_KOLIV\_ * \_T\_ * 0.0036 = 0.64 * 1 * 150 * 0.0036 = 0,3456$

**Источник загрязнения N 6010, Неорганизованный источник  
Источник выделения N 001, Строительный транспорт**

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4)

Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

**РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ  
ОТ СТОЯНОК АВТОМОБИЛЕЙ**

Стоянка: Расчетная схема 1. Обособленная, имеющая непосредственный выезд на дорогу общего пользования

Условия хранения: Открытая или закрытая не отапливаемая стоянка без средств подогрева

**Перечень транспортных средств**

<i>Марка автомобиля</i>	<i>Марка топлива</i>	<i>Всего</i>	<i>Макс</i>
<b>***Грузовые с впрыском топлива автомобили***</b>			
*****Грузовые автомобили*****	Дизельное топливо	15	1
<b>ИТОГО : 15</b>			

**Период Эксплуатации**

**РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА**

Выбросы по периоду: Переходный период хранения ( $t > -5$  и  $t < 5$ )

<i>Тип машины: Легковые автомобили с впрыском топлива рабочим объемом свыше 1.2 до 1.8 л (до 92)</i>							
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>NkI шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L2, км</i>		
60	15	1.00	1	0.01	0.01		
<i>ЗВ</i>	<i>Тпр мин</i>	<i>Мпр, г/мин</i>	<i>Тх, мин</i>	<i>Мхх, г/мин</i>	<i>Мl, г/км</i>	<i>г/с</i>	<i>т/год</i>
0337	4	6.39	1	3.5	17.82	0.00812	0.0296
2732	4	0.54	1	0.3	2.07	0.000689	0.00252
0301	4	0.04	1	0.03	0.28	0.0000429	0.0001624
0304	4	0.04	1	0.03	0.28	0.00000697	0.0000264
0330	4	0.012	1	0.01	0.063	0.00001594	0.0000612

Выбросы по периоду: Теплый период хранения ( $t > 5$ )

<i>Тип машины: Легковые автомобили с впрыском топлива рабочим объемом свыше 1.2 до 1.8 л (до 92)</i>							
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>NkI шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L2, км</i>		
90	15	1.00	1	0.01	0.01		
<i>ЗВ</i>	<i>Тпр мин</i>	<i>Мпр, г/мин</i>	<i>Тх, мин</i>	<i>Мхх, г/мин</i>	<i>Мl, г/км</i>	<i>г/с</i>	<i>т/год</i>
0337	3	4	1	3.5	15.8	0.00435	0.0261
2732	3	0.38	1	0.3	1.6	0.000404	0.00239
0301	3	0.03	1	0.03	0.28	0.0000273	0.000168
0304	3	0.03	1	0.03	0.28	0.00000443	0.0000273
0330	3	0.01	1	0.01	0.06	0.00001128	0.0000691

Выбросы по периоду: Холодный период хранения ( $t < -5$ )  
Температура воздуха за расчетный период, град. С ,  $T = -15$

<i>Тип машины: Легковые автомобили с впрыском топлива рабочим объемом свыше 1.2 до 1.8 л (до 92)</i>							
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>NkI шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L2, км</i>		
215	15	1.00	1	0.01	0.01		
<i>ЗВ</i>	<i>Тпр мин</i>	<i>Мпр, г/мин</i>	<i>Тх, мин</i>	<i>Мхх, г/мин</i>	<i>Мl, г/км</i>	<i>г/с</i>	<i>т/год</i>

0337	15	7.1	1	3.5	19.8	0.0306	0.367
2732	15	0.6	1	0.3	2.3	0.00259	0.0311
0301	15	0.04	1	0.03	0.28	0.0001408	0.001718
0304	15	0.04	1	0.03	0.28	0.0000229	0.000279
0330	15	0.013	1	0.01	0.07	0.0000571	0.000698

#### ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.0001408	0.0020484
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0000229	0.0003327
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.0000571	0.0008283
0337	Углерод оксид	0.0306	0.4227
2732	Керосин	0.00259	0.03601

Максимальные разовые выбросы достигнуты в холодный период при температуре -15 градусов С

Город N 017, г. Астана

Объект N 0104, Вариант 2 МЖК ЭКСПЛУАТАЦИЯ

Источник загрязнения N ,

Источник выделения N 001, Паркинг 172 маш/мест

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4)

Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

#### РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ОТ СТОЯНОК АВТОМОБИЛЕЙ

Стоянка: Расчетная схема 1. Обособленная, имеющая непосредственный выезд на дорогу общего пользования

Условия хранения: Теплая закрытая стоянка

---

Период хранения: Переходный период хранения ( $t > -5$  и  $t < 5$ )

---

Температура воздуха за расчетный период, град. С ,  **$T = 15$**

---

Тип машины: Легковые автомобили с впрыском топлива рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л (до 92)

---

Тип топлива: Неэтилированный бензин

Количество рабочих дней в году, дн. ,  **$DN = 365$**

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа ,  **$NKI = 1$**

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт. ,  **$NK = 172$**

Коэффициент выпуска (выезда) ,  **$A = 1$**

Экологический контроль проводится

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20) ,  $TPR = 1.5$

Время работы двигателя на холостом ходу, мин ,  $TX = 1$

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км ,  $LB1 = 0.074$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км ,  $LD1 = 0.077$

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км ,  $LB2 = 0.074$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км ,  $LD2 = 0.077$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5) ,  $L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (0.074 + 0.077) / 2 = 0.0755$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6) ,  $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0.074 + 0.077) / 2 = 0.0755$

Примесь: 0337 Углерод оксид

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.1) ,  $MPR = 5$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.2) ,  $ML = 17$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.3) ,  $MXX = 4.5$

Коэффициент, учитывающий проведение экологического контроля(табл.3.19 [1]) ,  $K2 = 0.8$

$MPR = K2 * MPR = 0.8 * 5 = 4$

$MXX = K2 * MXX = 0.8 * 4.5 = 3.6$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм ,  $M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 4 * 1.5 + 17 * 0.0755 + 3.6 * 1 = 10.88$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм ,  $M2 = ML * L2 + MXX * TX = 17 * 0.0755 + 3.6 * 1 = 4.88$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) ,  $M = A * (M1 + M2) * NK * DN * 10 ^ (-6) = 1 * (10.88 + 4.88) * 172 * 365 * 10 ^ (-6) = 0.99$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) ,  $G = MAX(M1, M2) * NK1 / 3600 = 10.88 * 1 / 3600 = 0.00302$

Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.1) ,  $MPR = 0.65$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.2) ,  $ML = 1.7$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.3) ,  $MXX = 0.4$

Коэффициент, учитывающий проведение экологического контроля(табл.3.19 [1]) ,  $K2 = 0.9$

$MPR = K2 * MPR = 0.9 * 0.65 = 0.585$

$MXX = K2 * MXX = 0.9 * 0.4 = 0.36$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм ,  $M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 0.585 * 1.5 + 1.7 * 0.0755 + 0.36 * 1 = 1.366$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм ,  $M2 = ML * L2 + MXX * TX = 1.7 * 0.0755 + 0.36 * 1 = 0.488$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) ,  $M = A * (M1 + M2) * NK * DN * 10 ^ (-6) = 1 * (1.366 + 0.488) * 172 * 365 * 10 ^ (-6) = 0.1164$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) ,  $G = MAX(M1, M2) * NK1 / 3600 = 1.366 * 1 / 3600 = 0.0003794$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.1) ,  $MPR = 0.05$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.2) ,  $ML = 0.4$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.3) ,  $MXX = 0.05$

Коэффициент, учитывающий проведение экологического контроля(табл.3.19 [1]) ,  $K2 = 1$

$MPR = K2 * MPR = 1 * 0.05 = 0.05$

$MXX = K2 * MXX = 1 * 0.05 = 0.05$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм ,  $M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 0.05 * 1.5 + 0.4 * 0.0755 + 0.05 * 1 = 0.1552$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм ,  $M2 = ML * L2 + MXX * TX = 0.4 * 0.0755 + 0.05 * 1 = 0.0802$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) ,  $M = A * (M1 + M2) * NK * DN * 10 ^ (-6) = 1 * (0.1552 + 0.0802) * 172 * 365 * 10 ^ (-6) = 0.01478$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) ,  $G = MAX(M1,M2) * NK1 / 3600 = 0.1552 * 1 / 3600 = 0.0000431$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год ,  $M_ = 0.8 * M = 0.8 * 0.01478 = 0.01182$

Максимальный разовый выброс,г/с ,  $GS = 0.8 * G = 0.8 * 0.0000431 = 0.0000345$

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

Валовый выброс, т/год ,  $M_ = 0.13 * M = 0.13 * 0.01478 = 0.00192$

Максимальный разовый выброс,г/с ,  $GS = 0.13 * G = 0.13 * 0.0000431 = 0.0000056$

Примесь: 0330 Сера диоксид

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.1) ,  $MPR = 0.013$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.2) ,  $ML = 0.07$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.3) ,  $MXX = 0.012$

Коэффициент, учитывающий проведение экологического контроля(табл.3.19 [1]) ,  $K2 = 0.95$

$MPR = K2 * MPR = 0.95 * 0.013 = 0.01235$

$MXX = K2 * MXX = 0.95 * 0.012 = 0.0114$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм ,  $M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 0.01235 * 1.5 + 0.07 * 0.0755 + 0.0114 * 1 = 0.0352$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм ,  $M2 = ML * L2 + MXX * TX = 0.07 * 0.0755 + 0.0114 * 1 = 0.0167$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) ,  $M = A * (M1 + M2) * NK * DN * 10 ^ (-6) = 1 * (0.0352 + 0.0167) * 172 * 365 * 10 ^ (-6) = 0.00326$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) ,  $G = MAX(M1,M2) * NK1 / 3600 = 0.0352 * 1 / 3600 = 0.00000978$

ИТОГО выбросы по периоду: Переходный период хранения ( $t > -5$  и  $t < 5$ )

**Тип машины: Легковые автомобили с впрыском топлива рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л (до 92)**

<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L2, км</i>
365	172	1.00	1	0.076	0.076

<i><b>ЗВ</b></i>	<i><b>Тпр мин</b></i>	<i><b>Мпр, г/мин</b></i>	<i><b>Тх, мин</b></i>	<i><b>Мхх, г/мин</b></i>	<i><b>Мl, г/км</b></i>	<i><b>г/с</b></i>	<i><b>т/год</b></i>
0337	1.5	4	1	3.6	17	0.00302	0.99
2704	1.5	0.585	1	0.36	1.7	0.0003794	0.1164
0301	1.5	0.05	1	0.05	0.4	0.0000345	0.01182
0304	1.5	0.05	1	0.05	0.4	0.0000056	0.00192
0330	1.5	0.012	1	0.011	0.07	0.00000978	0.00326

#### ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

<i><b>Код</b></i>	<i><b>Примесь</b></i>	<i><b>Выброс г/с</b></i>	<i><b>Выброс т/год</b></i>
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.0000345	0.01182
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0000056	0.00192
0330	Сера диоксид	0.00000978	0.00326
0337	Углерод оксид	0.00302	0.99
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/	0.0003794	0.1164

Максимальные разовые выбросы достигнуты в переходный период

Город N 017, г. Астана

Объект N 0104, Вариант 2 МЖК ЭКСПЛУАТАЦИЯ

Источник загрязнения N ,

Источник выделения N 001, Парковка

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4)

Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

#### РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ОТ СТОЯНОК АВТОМОБИЛЕЙ

Стоянка: Расчетная схема 1. Обособленная, имеющая непосредственный выезд на дорогу общего пользования

Условия хранения: Открытая или закрытая не отапливаемая стоянка без средств подогрева

Период хранения: Переходный период хранения ( $t > -5$  и  $t < 5$ )

Температура воздуха за расчетный период, град. С ,  $T = 0$

Тип машины: Легковые автомобили с впрыском топлива рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л (до 92)

Тип топлива: Неэтилированный бензин

Количество рабочих дней в году, дн. ,  $DN = 365$

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа ,  $NKI = 1$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт. ,  $NK = 42$

Коэффициент выпуска (выезда) ,  $A = 1$

Экологический контроль проводится

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20) ,  $TPR = 4$

Время работы двигателя на холостом ходу, мин ,  $TX = 1$

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км ,  $LB1 = 0.7$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км ,  $LD1 = 0.7$

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км ,  $LB2 = 0.7$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км ,  $LD2 = 0.7$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5) ,  $L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (0.7 + 0.7) / 2 = 0.7$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6) ,  $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0.7 + 0.7) / 2 = 0.7$

**Примесь: 0337 Углерод оксид**

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.1) ,  $MPR = 8.19$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.2) ,  $ML = 19.17$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.3) ,  $MXX = 4.5$

Коэффициент, учитывающий проведение экологического контроля(табл.3.19 [1]) ,  $K2 = 0.8$

$MPR = K2 * MPR = 0.8 * 8.19 = 6.55$

$MXX = K2 * MXX = 0.8 * 4.5 = 3.6$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм ,  $M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 6.55 * 4 + 19.17 * 0.7 + 3.6 * 1 = 43.2$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм ,  $M2 = ML * L2 + MXX * TX = 19.17 * 0.7 + 3.6 * 1 = 17.02$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) ,  $M = A * (M1 + M2) * NK * DN * 10^{(-6)} = 1 * (43.2 + 17.02) * 42 * 365 * 10^{(-6)} = 0.923$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) ,  $G = MAX(M1, M2) * NK1 / 3600 = 43.2 * 1 / 3600 = 0.012$

**Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/**

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.1) ,  $MPR = 0.9$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.2) ,  $ML = 2.25$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.3) ,  $MXX = 0.4$

Коэффициент, учитывающий проведение экологического контроля(табл.3.19 [1]) ,  $K2 = 0.9$

$MPR = K2 * MPR = 0.9 * 0.9 = 0.81$

$MXX = K2 * MXX = 0.9 * 0.4 = 0.36$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм ,  $M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 0.81 * 4 + 2.25 * 0.7 + 0.36 * 1 = 5.18$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм ,  $M2 = ML * L2 + MXX * TX = 2.25 * 0.7 + 0.36 * 1 = 1.935$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) ,  $M = A * (M1 + M2) * NK * DN * 10^{(-6)} = 1 * (5.18 + 1.935) * 42 * 365 * 10^{(-6)} = 0.109$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10),  $G = \text{MAX}(M1, M2) * NK1 / 3600 = 5.18 * 1 / 3600 = 0.00144$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.1),  $MPR = 0.07$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.2),  $ML = 0.4$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.3),  $MXX = 0.05$

Коэффициент, учитывающий проведение экологического контроля(табл.3.19 [1]),  $K2 = 1$

$MPR = K2 * MPR = 1 * 0.07 = 0.07$

$MXX = K2 * MXX = 1 * 0.05 = 0.05$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм,  $M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 0.07 * 4 + 0.4 * 0.7 + 0.05 * 1 = 0.61$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм,  $M2 = ML * L2 + MXX * TX = 0.4 * 0.7 + 0.05 * 1 = 0.33$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7),  $M = A * (M1 + M2) * NK * DN * 10^{(-6)} = 1 * (0.61 + 0.33) * 42 * 365 * 10^{(-6)} = 0.0144$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10),  $G = \text{MAX}(M1, M2) * NK1 / 3600 = 0.61 * 1 / 3600 = 0.0001694$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год,  $\_M\_ = 0.8 * M = 0.8 * 0.0144 = 0.01152$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.8 * G = 0.8 * 0.0001694 = 0.0001355$

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

Валовый выброс, т/год,  $\_M\_ = 0.13 * M = 0.13 * 0.0144 = 0.001872$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.13 * G = 0.13 * 0.0001694 = 0.000022$

**Примесь: 0330 Сера диоксид**

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.1),  $MPR = 0.0144$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.2),  $ML = 0.081$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.3),  $MXX = 0.012$

Коэффициент, учитывающий проведение экологического контроля(табл.3.19 [1]),  $K2 = 0.95$

$MPR = K2 * MPR = 0.95 * 0.0144 = 0.01368$

$MXX = K2 * MXX = 0.95 * 0.012 = 0.0114$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм,  $M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 0.01368 * 4 + 0.081 * 0.7 + 0.0114 * 1 = 0.1228$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм,  $M2 = ML * L2 + MXX * TX = 0.081 * 0.7 + 0.0114 * 1 = 0.0681$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7),  $M = A * (M1 + M2) * NK * DN * 10^{(-6)} = 1 * (0.1228 + 0.0681) * 42 * 365 * 10^{(-6)} = 0.002926$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10),  $G = \text{MAX}(M1, M2) * NK1 / 3600 = 0.1228 * 1 / 3600 = 0.0000341$

ИТОГО выбросы по периоду: Переходный период хранения ( $t > -5$  и  $t < 5$ )

<b>Тип машины: Легковые автомобили с впрыском топлива рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л (до 92)</b>						
<b><i>Dn, сут</i></b>	<b><i>Nk, шт</i></b>	<b><i>A</i></b>	<b><i>Nk1, шт.</i></b>	<b><i>L1, км</i></b>	<b><i>L2, км</i></b>	

365	42	1.00	1	0.7	0.7		
<b>ЗВ</b>	<b>Тпр мин</b>	<b>Мпр, г/мин</b>	<b>Тх, мин</b>	<b>Мхх, г/мин</b>	<b>Мl, г/км</b>	<b>г/с</b>	<b>т/год</b>
0337	4	6.55	1	3.6	19.17	0.012	0.923
2704	4	0.81	1	0.36	2.25	0.00144	0.109
0301	4	0.07	1	0.05	0.4	0.0001355	0.01152
0304	4	0.07	1	0.05	0.4	0.000022	0.001872
0330	4	0.014	1	0.011	0.081	0.0000341	0.002926

**ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ**

<b>Код</b>	<b>Примесь</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.0001355	0.01152
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.000022	0.001872
0330	Сера диоксид	0.0000341	0.002926
0337	Углерод оксид	0.012	0.923
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/	0.00144	0.109

Максимальные разовые выбросы достигнуты в переходный период

## 2.5. Характеристика мероприятий по регулированию выбросов в периоды особо неблагоприятных метеорологических условий (НМУ)

В период неблагоприятных метеорологических условий, т.е. при поднятой инверсии выше источника, туманах, предприятия должны осуществлять временные мероприятия по дополнительному снижению выбросов в атмосферу.

Мероприятия выполняются после получения от органов Госгидромета заблаговременного предупреждения. В состав предупреждения входят:

- ожидаемая длительность особо неблагоприятных метеорологических условий;
- ожидаемая кратность увеличения приземных концентраций по отношению к фактической.

В зависимости от ожидаемой кратности увеличения приземных концентраций вводят в действие мероприятия 1,2 или 3-ей группы

Мероприятия 1-ой группы - меры организованного характера, не требующие существенных затрат и не приводящие к снижению объемов производства.

Мероприятия 2-ой группы связаны с созданием дополнительных установок и разработкой специальных режимов работ технологического оборудования, дополнительных газоочистных устройств временного действия.

Мероприятия 3-ей группы связаны со снижением объемов производства.

Статистических данных по превышению уровня загрязнения в период опасных метеорологических условий нет. Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ) не разрабатываются.

## 2.6. Расчет и анализ величин приземных концентраций загрязняющих веществ

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха, выбрасываемых в атмосферу источниками предприятия, произведен на УПРЗА «ЭРА» версия 2.0. фирмы НПП «Логос-Плюс», Новосибирск. Разрешение на применение в Республике Казахстан: письмо МПРООС РК №09–335 от 04.02.2002 г.

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.

Основные метеорологические характеристики района и данные на повторяемость направлений ветров приведены в табл. 3.1-3.3

Таблица 3.1 – Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

№пп	Наименование характеристик	Величина
1	2	3
1.	Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
2.	Коэффициент рельефа местности	1
3.	Ср. температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца, °С	+26,8
4.	Ср. температура наружного воздуха наиболее холодного месяца, °С	-18,5
5.	Средняя повторяемость направлений ветров, %	
	С	6
	СВ	13
	В	10
	ЮВ	13
	Ю	15
	ЮЗ	19
	З	16
СЗ	8	

6.	Скорость ветра (4) по средним многолетним данным, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	8
----	---	---

Таблица 3.1 – Ветры

Наименование показателей	Месяц	Ед. изм.	Показатели по румбам							
			С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Повторяемость ветров	январь	%	11	9	7	5	11	25	23	9
Средняя скорость	январь	м/с	4,8	5,9	4,4	4,2	5,6	7,7	6,4	4,5
Повторяемость ветров	июль	%	12	19	10	10	8	11	14	16
Средняя скорость	июль	м/с	5,1	5,0	5,1	4,4	4,4	5,0	5,4	5,1
Объем снеготранспорта		м <sup>3</sup> /пм	7	101	24	24	12	560	109	22

Таблица 3.2 – Характерные периоды по температуре воздуха

Средняя температура периода	Данные о периоде		
	Начало, дата	Конец, дата	Продолжительность, дней
1	2	3	4
выше 0 °С	10.IV	24.X	196
выше 5 °С	22.IV	07.X	165
выше 10 °С	05.V	20.IX	137
ниже 8 °С	24.IV	05.X	215

Расчет полей приземных концентраций проводился с учетом фоновых концентраций и проводился для максимального режима работы автотранспорта.

На период строительства будут временные работы. Расчет рассеивания проводился в целом по расчетному прямоугольнику.

В данном проекте на период эксплуатации рассматриваются: паркинг, гостевые Автостоянки.

В проекте определены концентрации загрязняющих веществ на период строительства и на период эксплуатации, в целом по расчетному прямоугольнику, на границе нормативной СЗЗ и в жилой зоной.

Расчет рассеивания на период строительства проводился с учетом фоновых концентраций по следующим загрязняющим веществам: Азот (IV) оксид (Азота диоксид) и группа суммации пыль неорганическая 70-20% и углерод оксид. Для остальных загрязняющих веществ рассеивание не проводилось в связи с нецелесообразностью, определяемой программным комплексом (таблица 4.1). Анализируя полученные результаты видно, что на период строительства и приземная концентрация превышает ПДК по азота диоксид и группе суммации. Данные превышения обусловлены высокими существующими фоновыми концентрациями и земляными работами.

Карты рассеивания на период строительства представлены на рисунках 2.1-2.2.

Расчет рассеивания на период эксплуатации не проводится в связи с нецелесообразностью, определяемой программным комплексом (таблица 4.2). Можно сделать вывод, что концентрации загрязняющих веществ, выбрасываемые от источников выбросов не превышают установленных нормативов, и санитарные нормы качества приземного слоя атмосферного воздуха в жилой зоне не превышает.

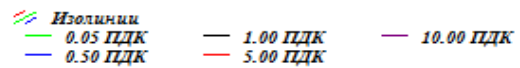
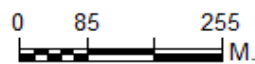
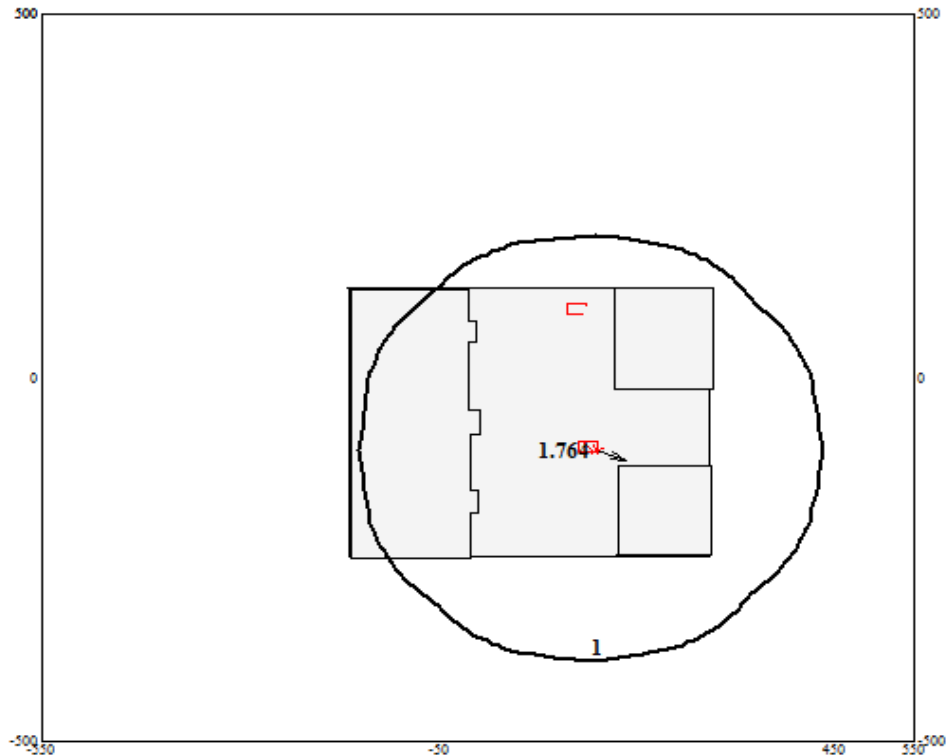
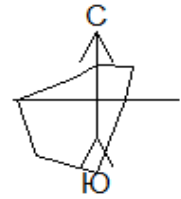
Таблица 4.1 Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам на период строительства

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	Средневзвешенная высота, м	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 /в пересчете на железо/		0,04		0.021023	3	0,0526	Нет
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0,01	0,001		0.0004426	3	0,0443	Нет
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,085	0,04		0.01083	3	0,1274	Да
0342	Фтористые газообразные соединения (Гидрофторид, Кремний тетрафторид) /в пересчете на фтор/	0,02	0,005		0.00003167	3	0,0016	Нет
0616	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0,2			0.01069	3	0,0535	Нет
2752	Уайт-спирит			1	0.00356	3	0,0036	Нет
2902	Взвешенные вещества	0,5	0,15		0.005222	3	0,0104	Нет
<b>Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия</b>								
0337	Углерод оксид	5	3		0.01375	3	0,0028	Нет
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем и др.)	0,3	0,1		0.72288	3	2,4096	Да
<b>Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.5.21 ОНД-86. Средневзвешенная высота ИЗА определяется по стандартной формуле: <math>\frac{\sum(H_i * M_i)}{\sum M_i}</math>, где <math>H_i</math> - фактическая высота ИЗА, <math>M_i</math> - выброс ЗВ, г/с</b>								
<b>2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - <math>10 * \text{ПДКс.с.}</math></b>								

Таблица 4.1 Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам на период эксплуатации

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДК максим. разовая, мг/м <sup>3</sup>	ПДК средне-суточная, мг/м <sup>3</sup>	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м <sup>3</sup>	Выброс вещества, г/с	Средневзвешенная высота, м	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необходимость проведения расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,4	0,06		0.0000276	0,8	0,000069	Нет
0337	Углерод оксид	5	3		0.01502	0,8	0,003	Нет
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/	5	1,5		0.0018194	0,81	0,0004	Нет
<b>Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия</b>								
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,085	0,04		0.00017	0,8	0,002	Нет
0330	Сера диоксид	0,5	0,05		0.00004388	0,83	0,00008776	Нет
<b>Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.5.21 ОНД-86. Средневзвешенная высота ИЗА определяется по стандартной формуле: <math>\frac{\sum(H_i \cdot M_i)}{\sum M_i}</math>, где <math>H_i</math> - фактическая высота ИЗА, <math>M_i</math> - выброс ЗВ, г/с</b>								
<b>2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - <math>10 \cdot \text{ПДКс.с.}</math></b>								

Город : 017 г. Астана  
 Объект : 0104 Строительство МЖК Вар.№ 1  
 Примесь 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

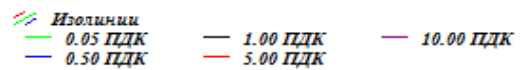
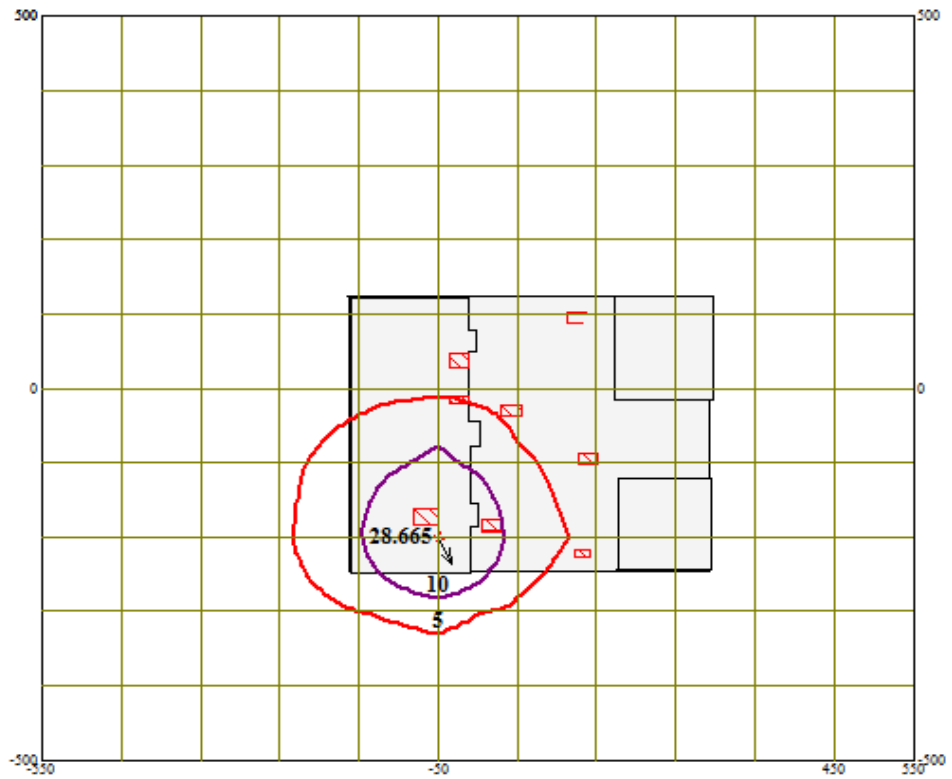
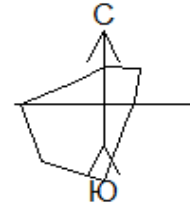


Макс концентрация 1.764 ПДК достигается в точке  $x=150$   $y=-100$   
 При опасном направлении  $289^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.5$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1100 м, высота 1000 м,  
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек: 12\*11  
 Расчет на существующее положение

- Территория предприятия
- Жилые зоны
- Жилая зона, группа N 01
- Жилая зона, группа N 02
- Жилая зона, группа N 03
- Санитарно-защитные зон
- Сан. зона, группа N 01
- Сан. зона, группа N 05
- Сан. зона, группа N 99
- Дороги
- Железные дороги

Рисунок 2.1 Карта рассеивания Азот оксид на период строительства

Город : 017 г. Астана  
 Объект : 0104 Строительство МЖК Вар.№ 1  
 Группа суммации \_\_ 41 0337+2908



Макс концентрация 28.665 ПДК достигается в точке  $x = -50$   $y = -200$   
 При опасном направлении  $334^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.56$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1100 м, высота 1000 м,  
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек  $12 \times 11$   
 Расчет на существующее положение

- Территория предприятия
- Жилые зоны
- Жилая зона, группа N 01
- Жилая зона, группа N 02
- Жилая зона, группа N 03
- Санитарно-защитные зон
- Сан. зона, группа N 01
- Сан. зона, группа N 05
- Сан. зона, группа N 99
- Дороги
- Железные дороги

Рисунок 2.2 Карта рассеивания группа суммаций на период строительства

«Строительство многоквартирного жилого комплекса с коммерческими помещениями и паркингом», по адресу: город Астана, район «Алматы», ул. А 103, уч. № 1.

**Таблица 5.1 Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы на период строительства**

Код вещества/группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м <sup>3</sup>		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	на границе санитарно-защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на границе СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>Существующее положение</b>									
<b>Загрязняющие вещества:</b>									
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/	0.05685/0.02274		-70/-248		6003	100		Строительная площадка
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	2.49053(0.09053)/0.2117(0.0077) вклад предпр.= 3.6%		-70/-248		6003	99.9		Строительная площадка
0337	Углерод оксид	0.46436(0.00276)/2.32181(0.0138) вклад предпр.= 0.6%		231/192		6010	100		
0616	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0.0816/0.01632		142/203		6001	56.6		Строительная площадка
						6002	43.4		Строительная площадка
2902	Взвешенные вещества	0.45866(0.01566)/0.22933(0.00783) вклад предпр.= 3.4%		142/203		6001	87.6		Строительная площадка
						6002	12.4		Строительная площадка

«Строительство многоквартирного жилого комплекса с коммерческими помещениями и паркингом», по адресу: город Астана, район «Алматы», ул. А 103, уч. № 1.

2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем и др.)	0.53884/0.16165		-70/-248		6009	96.7		Строительная площадка
<b>Г р у п п ы с у м м а ц и и :</b>									
41 0337	Углерод оксид	1.00044(0.53884) вклад предпр.= 54%		-70/-248		6009	96.7		Строительная площадка
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем и др.)								
<b>П ы л и :</b>									
2902	Взвешенные вещества	0.32343		-70/-248		6009	96.6		Строительная площадка
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем и др.)								
<b>Примечание: В таблице представлены вещества (группы веществ), максимальная расчетная концентрация которых <math>\geq 0.05</math> ПДК</b>									

**Таблица 5.2 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период строительства**

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	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 КОВ (М/ПДК)**а	Выброс ЗВ, условных тонн
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/		0,04		3	0,021023	0,03609	0	0,90225
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0,01	0,001		2	0,0004426	0,004501	7,0681	4,501
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,085	0,04		2	0,01083	0,00624	0	0,156
0342	Фтористые газообразные соединения (Гидрофторид, Кремний тетрафторид) /в пересчете на фтор/	0,02	0,005		2	0,00003167	0,001	0	0,2
0616	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0,2			3	0,01069	0,3376	1,688	1,688
2752	Уайт-спирит			1		0,00356	0,1126	0	0,1126
2902	Взвешенные вещества	0,5	0,15		3	0,005222	0,165	1,1	1,1
<b>Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия</b>									
0337	Углерод оксид	5	3		4	0,01375	0,00792	0	0,00264
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем и др.)	0,3	0,1		3	0,72288	36,02697	360,2697	360,2697
	<b>В С Е Г О :</b>					<b>0,78842927</b>	<b>36,697921</b>	<b>370,1</b>	
<b>Суммарный коэффициент опасности: 370.1</b>									
<b>Категория опасности: 4</b>									
<b>Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; "ПДК" - ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ; "а" - константа, зависящая от класса опасности ЗВ</b>									
<b>2. "0" в колонке 9 означает, что для данного ЗВ М/ПДК &lt; 1. В этом случае КОП приравнивается к 0</b>									
<b>3. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)</b>									

## **2.7. Предложения по установлению предельно допустимых выбросов (ПДВ) для объекта**

В соответствии с требованиями РНД 211.2.01.01–97 «Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий», установленные настоящим проектом выбросы вредных веществ в атмосферу от источников загрязнения атмосферного воздуха, могут быть приняты как нормативные (ПДВ).

Предельно допустимым считается суммарный выброс загрязняющего вещества в атмосферу от всех источников и рассеивания выбросов в атмосфере при условии, что выбросы того же вещества из источников не создадут приземную концентрацию, превышающую ПДК.

Рассчитанные значения ПДВ являются научно обоснованной технической нормой выброса предприятием вредных веществ, обеспечивающей соблюдения требований санитарных органов по чистоте атмосферного воздуха населенных мест и промышленных площадок.

Основными критериями качества атмосферного воздуха при установлении ПДВ для источников загрязнения атмосферы являются ПДК.

По всем ингредиентам и группам суммации, для которых выполняется соотношение:

$$\frac{C_m}{\text{ПДК}} \leq 1$$

Нормативы эмиссий загрязняющих веществ (ПДВ) в атмосферу представлены в таблице 6.1

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на существующее положение и на год достижения ПДВ на период строительства

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Выбросы загрязняющих веществ				год дос- тиже ния ПДВ
		существующее положение на 2026 -2027 год		ПДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7
<b>***Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (0123)</b>						
<b>Не организованные источники</b>						
Строительная площадка	6003	0,021023	0,03609	0,021023	0,03609	2026
<b>***Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (0143)</b>						
<b>Не организованные источники</b>						
Строительная площадка	6003	0,0004426	0,004501	0,0004426	0,004501	2026
<b>***Азот (IV) оксид (Азота диоксид) (0301)</b>						
<b>Не организованные источники</b>						
Строительная площадка	6003	0,01083	0,00624	0,01083	0,00624	2026
<b>***Углерод оксид (0337)</b>						
<b>Не организованные источники</b>						
Строительная площадка	6003	0,01375	0,00792	0,01375	0,00792	2026
<b>***Фтористые газообразные соединения (Гидрофторид, Кремний (0342)</b>						
<b>Не организованные источники</b>						
Строительная площадка	6003	0,00003167	0,001	0,00003167	0,001	2026
<b>***Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-) (0616)</b>						
<b>Не организованные источники</b>						
Строительная площадка	6001	0,00356	0,1126	0,00356	0,1126	2026
	6002	0,00713	0,225	0,00713	0,225	2026

«Строительство многоквартирного жилого комплекса с коммерческими помещениями и паркингом», по адресу: город Астана, район «Алматы», ул. А 103, уч. № 1.

Итого:		0,01069	0,3376	0,01069	0,3376	
<b>***Уайт-спирит (2752)</b>						
<b>Неорганизованные источники</b>						
Строительная площадка	6001	0,00356	0,1126	0,00356	0,1126	2026
<b>***Взвешенные вещества (2902)</b>						
<b>Неорганизованные источники</b>						
Строительная площадка	6001	0,002612	0,0825	0,002612	0,0825	2026
	6002	0,00261	0,0825	0,00261	0,0825	2026
Итого:		0,005222	0,165	0,005222	0,165	
<b>***Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль (2908)</b>						
<b>Неорганизованные источники</b>						
Строительная площадка	6004	0,0493	1,558	0,0493	1,558	2026
	6005	0,00856	0,2704	0,00856	0,2704	2026
	6006	0,00914	1,41	0,00914	1,41	2026
	6007	0,00714	32,425	0,00714	32,425	2026
	6008	0,00874	0,01797	0,00874	0,01797	2026
	6009	0,64	0,3456	0,64	0,3456	2026
Итого:		0,72288	36,02697	0,72288	36,02697	
<b>Всего по предприятию:</b>		<b>0,78842927</b>	<b>36,697921</b>	<b>0,78842927</b>	<b>36,697921</b>	
<b>Т в е р д ы е:</b>		<b>0,7495676</b>	<b>36,232561</b>	<b>0,7495676</b>	<b>36,232561</b>	
<b>Газообразные, ж и д к и е:</b>		<b>0,03886167</b>	<b>0,46536</b>	<b>0,03886167</b>	<b>0,46536</b>	

## **2.8. Методы и средства контроля за состоянием воздушного бассейна**

Контроль за соблюдением нормативов ПДВ на рассматриваемом предприятии должен осуществляться на источниках выбросов, которые вносят наибольший вклад в загрязнение атмосферы.

Контроль должен осуществляться специализированными аттестованными лабораториями по договору с предприятием.

Выбросы вредных веществ в атмосферу не должны превышать ПДВ для предприятия.

При контроле выбросов вредных веществ в атмосферу проводят следующие работы:

- аэродинамические испытания вентиляционных систем;
- отбор и анализ проб воздуха на содержание вредных веществ в воздуховодах, шахтах и т.д.;
- определение количества вредных веществ, выбрасываемых в атмосферу.

*Выбросы от строительных работ относятся к локальным, характеризующиеся повышенным содержанием загрязняющих веществ лишь в производственной зоне предприятия. Продолжительность воздействия выбросов предприятия - непостоянная. Интенсивность воздействия слабая, так как изменения природной среды не выходят за существующие пределы естественной природной изменчивости, следовательно, объект не окажет никакого влияния на качество атмосферного воздуха.*

## **2.9. Обоснование принятия размера санитарно-защитной зоны**

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

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

На период строительства: Согласно Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246. (глава 2 п. 12.) в связи с проведением строительно-монтажных работ при которых масса загрязняющих веществ в выбросах в атмосферный воздух составляет 10 тонн в год и более за исключением критериев, предусмотренных подпункте 2) пункта 10 и подпункте 2) пункта 11 настоящей Инструкции, объект относится к III категории опасности.

На период эксплуатации: Согласно Приложения 2 к Экологическому кодексу Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК данный объект относится к IV категории объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду.

Согласно санитарно-эпидемиологическим требованиям к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденным Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2., санитарно-защитная зона на период строительных работ не устанавливается.

Расстояние от въезда-выезда паркинга до жилого дома составляет – 23м.

Расстояние от въезда-выезда паркинга до детских игровых и спорт площадок – 16м.

Согласно результатов расчета рассеивания *на период эксплуатации* от въезда-выезда паркинга до жилого дома устанавливается размер СР 20 м.

Согласно результатов расчета рассеивания *на период эксплуатации* от въезда-выезда паркинга до детских игровых и спорт площадок устанавливается размер СР 15 м.

Расстояния от вентиляционной шахты до детской и до спортивной площадки -40 м.

Согласно результатов расчета рассеивания *на период эксплуатации* от вытяжной установки до детской площадки и до ближайшего сущ. жилого дома устанавливается СР 20 м.

Размер требуемой санитарно - защитной зоны (СЗЗ) на период эксплуатации принят в соответствии санитарно-эпидемиологическим требованиям к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденным Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2., и результатами расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере.

## **2.10. Оценка экономической эффективности воздухоохраных мероприятий и проектируемых сооружений и устройств**

Для каждого предприятия органами охраны природы устанавливаются лимиты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на основе нормативов ПДВ (ВСВ).

На период достижения нормативов предельно-допустимых выбросов устанавливаются лимиты природопользования с учетом экологической обстановки в регионе, видов используемого сырья, технического уровня, применяемого природоохранного оборудования, проектных показателей и особенностей технологического режима работы предприятия, а также уровня фоновое загрязнение окружающей среды. В случае достижения норм ПДВ, лимит выбросов загрязняющих веществ на последующие годы устанавливается на уровне ПДВ, и не меняются до очередного пересмотра.

Платежи предприятий взимаются как за установленные лимиты выбросов загрязняющих веществ, так и за их превышение. Плата за выбросы загрязняющих веществ в пределах установленных лимитов рассматривается как плата за использование природных ресурсов (способности природной среды к нейтрализации вредных веществ).

Плата за выбросы загрязняющих веществ сверх устанавливаемых лимитов применяется в случаях невыполнения предприятиями обязательств по соблюдению согласованных лимитов.

Величина платежей за превышение лимитов выбросов загрязняющих веществ определяется в кратном размере по отношению к нормативу платы за допустимое загрязнение окружающей среды.

*Ставки платы определяются исходя из размера месячного расчетного показателя, установленного на соответствующий финансовый год законом о республиканском бюджете (далее - МРП), с учетом положений пункта 2 статьи 576 Налогового кодекса Республики Казахстан. Расчет лимита платы за выбросы загрязняющих веществ (ЗВ) представлен в таблицах 7.1 и 7.2.*

**Таблица 7.1 Лимит платы за выбросы загрязняющих веществ на период строительства**

Код ЗВ	Наименование вещества	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Ставка платы	МРП	Сумма, тенге
1	2	3	4	5	6
123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/	0,03609	30	4325	4682,6775
143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0,004501		4325	0
616	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0,3376	0,32	4325	467,2384
2752	Уайт-спирит	0,1126	0,32	4325	155,8384
2902	Взвешенные вещества	0,165	10	4325	7136,25
301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,01083	20	4325	936,795
337	Углерод оксид	0,01375	0,32	4325	19,03
342	Фтористые газообразные соединения (Гидрофторид, Кремний тетрафторид) /в пересчете на фтор/	0,00003167		4325	0
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем и др.)	36,02697	10	4325	1558166,453
	<b>В С Е Г О:</b>	<b>36,70737267</b>			<b>1571564,282</b>

**Размер платы на период строительства за 2026 год (МРП 2026 года = 4325) составит 1571564,282 тенге.**

Код ЗВ	Наименование вещества	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Ставка платы	МРП	Сумма, тенге
1	2	3	4	5	6
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/	0,03609	30	4606	4986,9162
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0,004501		4606	0
0616	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0,3376	0,32	4606	497,595392
2752	Уайт-спирит	0,1126	0,32	4606	165,963392
2902	Взвешенные вещества	0,165	10	4606	7599,9
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,01083	20	4606	997,6596
0337	Углерод оксид	0,01375	0,32	4606	20,2664
0342	Фтористые газообразные соединения (Гидрофторид, Кремний тетрафторид) /в пересчете на фтор/	0,00003167		4606	0
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем и др.)	36,02697	10	4606	1659402,238

*«Строительство многоквартирного жилого комплекса с коммерческими помещениями и паркингом», по адресу: город Астана, район «Алматы», ул. А 103, уч. № 1.*

	<b>В С Е Г О:</b>	36,70737267			1673670,539
--	-------------------	-------------	--	--	-------------

***Размер платы на период строительства за 2027 год (МРП 2027 года = 4606) составит 1673670,539 тенге.***

***Плата за выбросы вредных веществ в атмосферный воздух при работе автотранспорта производится по фактически израсходованному топливу.***

### **3 ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ПОВЕРХНОСТНЫЕ И ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ**

#### **3.1. Использование водных ресурсов, водохозяйственная деятельность**

Воздействие проектируемого объекта на водные ресурсы определяется оценкой рационального использования водных ресурсов, степени загрязнения сточных вод.

Сброса сточных вод в поверхностные водные источники производиться не будет. Ближайшей водной артерией является река Ишим. Расстояние от объекта до главного русла реки составляет более– 1500 м, а от объекта до осушаемого рукава реки Есиль составляет более – 1000 м. Согласно результатов расчета рассеивания *на период строительства* интенсивность воздействия слабая, так как изменения природной среды не выходят за существующие пределы естественной природной изменчивости.

Территория рассматриваемого объекта не попадает в водоохранную зону.

#### **3.2. Краткая характеристика проектируемого предприятия**

Река Ишим является основной водной артерией Акмолинской и Северо-Казахстанской областей. Начинается она в горах Нияз Карагандинской области, пересекает Акмолинскую и Северо-Казахстанскую области и впадает в р. Иртыш на территории России.

Река Ишим является основной водной артерией г.Астана. Русло реки большей частью заилено. Заросли камыша и тальника занимают 40-70% русла реки.

Пик половодья реки Ишим отмечается обычно во второй декаде апреля. Во время высокого половодья и сброса излишков воды из Вячеславского водохранилища происходит затопление значительных территорий левобережья и частично правобережных участков городской территории.

Климат района резко континентальный, со значительными колебаниями дневных и ночных температур воздуха. Лето сравнительно короткое. Для района характерны устойчивые сильные морозы в зимний период и интенсивное нарастание тепла в короткий весенний период, а также сезоны жары в летний период.

Исходными данными для разработки проектных решений по предупреждению загрязнений поверхностных и подземных вод и рациональному использованию водных ресурсов при проектировании, строительстве и эксплуатации послужили следующие материалы:

- задание на проектирование;
- рабочий проект «Строительство многоквартирного жилого комплекса с коммерческими помещениями и паркингом», по адресу: город Астана, район «Алматы», ул. А 103, уч. № 1.»

Возможными источниками загрязнения поверхностных и подземных вод являются:

- вредные выбросы в атмосферу (пыль), осаждающиеся на поверхности водных объектов;

- места хранения отходов производства и бытовых отходов.

В пределах участков строительства рекомендуется запрещать:

- ввод в эксплуатацию реконструируемых объектов, необеспеченных устройствами и сооружениями, предотвращающими загрязнение, засорение реки и ее водоохранной зоны и полос;

- размещение и строительство складов нефтепродуктов, пунктов технического обслуживания и мойки автомашин и строительной техники, мехмастерских, устройств свалок мусора и других объектов, отрицательно влияющих на ближайшие водоемы.

**Гидрогеологические исследования, проведенные на стадии разведки, позволяют отнести участок планируемых работ по степени сложности гидрогеологических условий к простым. Интенсивность воздействия слабая, так как изменения природной среды не выходят за существующие пределы естественной природной изменчивости.**

### **3.3 Водопотребление и водоотведение предприятия..**

Данный проект разработан на основании архитектурно-строительных чертежей, задания на проектирование и действующего нормативного документа СП РК 4.01-101-2012 и СН РК 4.01-01-2011.

Для нужд потребителей запроектированы отдельные системы хозяйственно-питьевого и противопожарного водопроводов, водопровода горячей воды с принудительной циркуляцией по магистрали и стоякам, системы хозяйственно-бытовой и дождевой канализации. Источник водоснабжения - сети городского водопровода с гарантийным напором 2,0 атм. (20,6 м.в.ст).

Для жилого дома запроектирована общая двухзонная система хозяйственно-питьевого и горячего водоснабжения: 1 зона - с 1 по 8 этаж, 2 зона - с 9 по 14 этаж.

Для жилого дома запроектированы насосная для хозяйственно-питьевая для секций 1 и 2. В здание выполняется ввод 2 трубопровода диаметром Д110.

Согласно нормативу в здании жилого дома запроектирован противопожарный водопровод. Расчетный расход воды на пожаротушение в жилом доме принят в соотв. с табл. 1, 3 СП РК 4.01-101-2012 и составляет 2 струи по 2.6 л/с. Тушение пожара обеспечивает насосная установка Wilo CO 2 Helix V 1606/SK-FFS-R-05 (1 рабочий, 1 резервный агрегат), производительность 5,2 л/с, напор 45 м, номинальная мощность установки 2x4,0 кВт.

Задвижки с электроприводом установлены на всасывающих трубопроводах в отапливаемом помещении насосной. Рабочее положение задвижек - "закрыто", открытие задвижек и включение противопожарной насосной установки - дистанционно от кнопок у ПК и автоматически от прибора пожарной сигнализации. Также предусматривается ручное включение насоса.

Трубопроводы системы В2 выполняются: ввод, всасывающие трубопроводы - из трубстальных водогазопроводных оцинкованных ГОСТ 3262-75\*; сухотрубная часть - обвязка насосов, магистрали, стояки и подводки к пожарным кранам - из труб стальных электросварных прямошовных ГОСТ 10704-91.

Для понижения избыточного напора между соединительными головками и пожарным краном установить диафрагму с отверстием: 12 мм с 1 по 3 этаж, 13 мм - с 4 по 6 этаж, 14 мм - с 7 по 9 этаж, 15 мм - с 10 по 14 этаж.

Пожарные краны устанавливаются на высоте 1350 мм от уровня пола, а в случае спаренных кранов - один над другим, при этом второй кран на высоте не менее 1000 мм от пола. В каждом шкафу пожарного крана установлен пожарный кран Ø50 мм, пожарный рукав Ø50 мм длиной 20 м. В шкафах предусмотрена возможность размещения двух ручных огнетушителей вместимостью 10 л.

Для повышения давления в сети хозяйственно-питьевого водопровода жилого дома предусматриваются насосные установки повышения давления: для 1 зоны - WILCO COR-3 МНIE 403-2G/ECe (2 рабочих, 1 резервный агрегат), производительность 2,63 л/с, напор 20 м, номинальная мощность установки 3x1,1 кВт, для 2 зоны - WILCO COR-3 МНIE 406-2G/ECe (2 рабочих, 1 резервный агрегат), производительность 2,63 л/с, напор 46 м, номинальная мощность установки 3x2,2 кВт. Насосы хоз-питьевого водоснабжения установлены в помещении теплового и водомерного узла. Для уменьшения частоты включений насосных установок на напорных линиях предусматриваются мембранные напорные баки.

**Трубопроводы системы В1 выполняются:**  
- ввод, водомерный узел, магистраль - из труб стальных водогазопроводных оцинкованных ГОСТ 3262-75\*.

- стояки и подводки к санитарным приборам - из полипропиленовых водопроводных труб для холодной воды PN=25 СТ РК ГОСТ Р 52134-2010. Подводки к санитарным приборам прокладываются на высоте 200 мм от уровня пола.

Приготовление горячей воды производится в тепловом пункте и решается в части ОВ. Циркуляционные насосы Wilo установлены на циркуляционных трубопроводах в тепловом пункте и обеспечивают циркуляцию в системе горячего водоснабжения ТЗ.1, ТЗ.2, (см. раздел ОВ).

**Трубопроводы системы ТЗ выполняются:**

- магистраль - из труб стальных водогазопроводных оцинкованных ГОСТ 3262-75\*;  
- стояки и подводки к санитарным приборам - из полипропиленовых армированных труб для горячей воды PN=25 СТ РК ГОСТ Р 52134-2010. Подводки к санитарным приборам прокладываются на высоте 250 мм от уровня пола. Напротив спускников воздуха, установленных на стояках, проложенных скрыто, установить лючки для обслуживания.

**Трубопроводы системы К1 выполняются:**

- отводящие трубопроводы от санитарных приборов, стояки, магистраль - из поливинилхлоридных канализационных труб ТУ 2248-002-96467180-2008. Участки ПВХ трубопроводов, проходящие по паркингу, зашить в короб.

Пластиковые стояки прокладываются скрыто. Напротив ревизий установить лючок для обслуживания.

**Трубопроводы системы К2 выполняются:**

- стояки, магистрали - из труб стальных электросварных прямошовных ГОСТ 10704-91;

- выпуск - из полиэтиленовых труб ГОСТ 18599-2001.

Предусмотрен электрообогрев опусков от воронок. Предусмотреть усиленные крепления на участках трубопровода К2 с углом поворота 90°. Дренажные насосы предназначены для удаления аварийных и случайных стоков из технических помещений. Трубопроводы системы К3Н выполняются из труб стальных электросварных прямошовных ГОСТ 10704-91.

Магистрали систем В1, ТЗ, Т4, и стояки системы ТЗ, Т4, кроме подводов, изолировать трубчатой изоляцией.

Наружные поверхности стальных трубопроводов и стальных опорных конструкций покрыть эмалью ПФ 115 ГОСТ 6465-76\* за два раза по грунтовке ГФ 021 ГОСТ 25129-82\* (общей толщиной 55 мкм).

Трубопроводы систем водоснабжения крепить к строительным конструкциям с помощью подвесных опор и хомутов так, чтобы трубы не примыкали к поверхности строительных конструкций. Между трубопроводами и хомутом следует разместить резиновую прокладку. Место прохода стояка через перекрытия уплотнить несгораемым материалом, а затем заделать цементным раствором.

Заделку отверстий в междуэтажных перекрытиях и стенах выполнить после всех работ по монтажу и испытанию трубопроводов.

Схема горячего водоснабжения - закрытая (через пластинчатые теплообменники).

Присоединение водонагревателей к тепловой сети выполнено по двухступенчатой смешанной схеме. Установка теплообменников выполнена в помещении теплового узла.

Для обеспечения циркуляции в системе горячего водоснабжения на циркуляционном трубопроводе установлен циркуляционный насос. Испитания.

Для определения степени готовности системы отопления и отопительных оборудовании к работе, необходимо провести специальные испытательные работы: -Гидравлические испытания: -Пневматическое испытание: -Испытание давлением:

Процесс проверки пластиковых деталей. После проведения строительномонтажных работ систем теплоснабжения предусмотреть гидропневматическую промывку с последующей дезинфекцией (п 156 СП от 16 марта 2015 года №209).

Монтаж.

Монтаж и пуско-наладочные работы систем отопления, кондиционирования и теплоснабжения производить в соответствии с требованиями СН РК 4.01.02-2013. "Внутренние санитарно-технические системы", и техническими рекомендациями по монтажу фирм-производителей.

Для прохода через строительные конструкции предусмотреть гильзы. Зазор между гильзой и трубопроводом заделать легким водонепроницаемым материалом с нормируемым пределом огнестойкости. Тепловую изоляцию трубопроводов проложить после проведения гидравлических испытаний.

#### **Основание для проектирования**

Рабочий проект внутриплощадочных наружных сетей водопровода и канализации разработан на основании:

- Задания на проектирование;
- Технических условий № 3-6/180 от 28.01.2025 г., выданных КГП «Астана Су Арнасы»;
- Материалов инженерных изысканий;
- Действующих нормативных документов:
  - СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения»;
  - СП РК 4.01-103-2013 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации»;
  - СН РК 4.01-03-2013 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации»;
  - СН РК 4.01-05-2002 «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб»;
  - Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности» от 16.01.2009 г.

#### **Водоснабжение (система В1)**

Для жилого дома проектируется система хозяйственно-питьевого водопровода В1. Согласно техническим условиям, хозяйственно-питьевое водоснабжение осуществляется от существующих сетей водопровода Ø 300/225 мм с установкой водопроводных колодцев и запорной арматуры. Гарантированный напор в точке подключения — 0,1 МПа.

Проектируемая сеть выполнена кольцевой, из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 17 Ø 225×13,4 мм, категория «питьевая», по ГОСТ 18599-2001.

На сети предусмотрены водопроводные колодцы Ø 1500/2000 мм из ж/б элементов по серии 3.900-1-14 вып. 1 и бетонные упоры на поворотах. Расход воды на наружное пожаротушение принят 15 л/с, согласно п. 5.2.5 СНиП РК 4.01-02-2009 и п. 83 Приложения 8 Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности». Наружное пожаротушение обеспечивается от проектируемых пожарных гидрантов.

Трубопровод укладывается на естественное основание.

#### **Канализация хозяйственно-бытовая (система К1)**

Сброс хозяйственно-бытовых стоков от проектируемых зданий осуществляется в существующий коллектор. Сети выполняются из двухслойных профилированных труб SN10 Ø 600 / 300 / 250 / 200 / 160 мм. Смотровые колодцы — сборные железобетонные Ø 1000 мм, по типовым проектам 902-09-22.84, тип — для мокрых грунтов.

#### **Наружная ливневая канализация (К2)**

##### **Основание для проектирования**

Рабочий проект наружной ливневой канализации разработан на основании:

- Задания на проектирование;
- Технических условий № ПО.2024.0014704 от 30.01.2024 г., выданных КГП «Elorda

Еco System»;

- Материалов инженерных изысканий;
- Следующих нормативных документов:
  - СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения»;
  - СП РК 4.01-103-2013 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации»;
  - СН РК 4.01-03-2013 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации»;
  - СН РК 4.01-05-2002 «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб»;
  - Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности» от 16.01.2009 г.

#### **Канализация ливневая (система К2)**

Сброс поверхностных (ливневых) стоков от проектируемых зданий предусмотрен в существующий коллектор. Сети выполняются из двухслойных профилированных труб SN10 Ø 200 / 160 мм. Смотровые колодцы — сборные железобетонные Ø 1000 мм, по типовым проектам 902-09-22.84, тип — для мокрых грунтов.

#### **Период строительства**

На период строительства используется привозная вода на хоз-питьевые и технические нужды.

Планируемый расчет расхода воды:

1. Расход воды на санитарно-питьевые нужды принимаем для строителей - 25л (СНиП РК 4.01-41-2006).

На период проведения строительных работ задействовано 40 рабочих.

*Период проведения строительства:*

Потребление  $(40 \text{ чел.} \cdot 25 \text{ л}) / 1000 = 1 \text{ м}^3 / \text{сутки}$  на период СМР.

Для удаления хозяйственно-бытовых стоков заключается договор со специализированной организацией на аренду и обслуживание туалетных кабин.

#### **3.4. Оценка воздействия на подземные воды**

Причиной загрязнения подземных вод на рассматриваемой территории является производственная деятельность. В результате эксплуатации объекта загрязнения подземных, грунтовых вод не предвидится.

Изменение состояния окружающей среды возможно при аварийных ситуациях. Изменения при аварийных ситуациях будут иметь локальный характер и слабую степень воздействия.

Технологические решения, предусмотренные проектом, направлены на обеспечение безопасной эксплуатации объекта.

Предусмотренные технологические операции и меры безопасности значительно снижают риск возникновения аварийных ситуаций и, соответственно, загрязнение подземных вод.

В целом, воздействие проектных работ на состояние подземных вод при соблюдении проектных природоохранных требований можно предварительно оценить:

пространственный масштаб воздействия - *локального масштаба* (2 балла);

временный масштаб – *низкий* (1 балл);

интенсивность воздействия - *незначительная* (1 балл).

Интегральная оценка воздействия составит 8 баллов – воздействие *низкое*.

При значимости воздействия «*низкое*» изменение среды в рамках естественных изменений (кратковременные и обратимые). Популяция и сообщества возвращаются к нормальным уровням на следующий год после происшествия.

### **3.5. Комплекс мероприятий, направленных на снижение потенциального воздействия проектируемых работ на подземные воды**

Проектом предусмотрен ряд мер по предотвращению негативного воздействия проектируемых работ на компоненты окружающей среды:

- применение качественных материалов и оборудования;
- взрыво- и противопожарные мероприятия;
- обвалование технологических площадок;
- локализация возможных проливов, сбор и вывоз замазученного грунта;
- соблюдение регламента производства работ и техники безопасности;
- усилить контроль соблюдения технологического регламента производства;
- внедрение технически обоснованных норм и нормативов водопотребления и водоотведения.

#### **4. ВОЗДЕЙСТВИЯ ОБЪЕКТА НА НЕДРА**

При строительстве объекта будут использоваться привозное сырье, такие как битум, щебень, песок, гравий.

При строительстве объекта основными источниками потенциального воздействия будут планировочные и земляные работы при обустройстве площадки, воздействие выражаются в изменении микрорельефа, механическом нарушении грунтов на площадке проведения работ.

Поступление загрязняющих веществ в водоносные комплексы может привести к их загрязнению и невозможности использования в целях питьевого и технического водоснабжения в будущем. В связи с этим необходимо предусмотреть:

- производство работ при строительстве и ремонте согласно техническому регламенту, нормам и правилам.

Воздействие на другие компоненты недр будет очень незначительным ввиду того, что почти весь технологический цикл протекает на небольшой глубине и надежно изолированном от остальной геологической среды щебеночной подготовкой.

В целом, воздействие на недра при проведении основного комплекса проектируемых работ оценивается как незначительное.

## 5 ОТХОДЫ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

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

Согласно экологическому кодексу, законодательных и нормативных правовых актов, принятых в РК, отходы производства и потребления должны собираться, храниться, обезвреживаться, транспортироваться в места утилизации или захоронения.

Проектируемый объект не является промышленным предприятием и не занимается производством и выпуском продукции

**На период строительства** образуются следующие виды отходов:

**Твердые бытовые отходы** – включают в себя бытовой мусор, канцелярский и упаковочный мусор. Обладают следующими свойствами: твердые не токсичные, не растворимы в воде. По мере накопления отходы будут собираться в контейнер с крышкой, и вывозиться на свалку, согласно заключенному договору на захоронение ТБО на новом полигоне.

**Огарки электродов.** Отход представляет собой остатки электродов после использования их при сварочных работах в процессе ремонта основного и вспомогательного оборудования. Состав (%): железо - 96-97; обмазка (типа  $Ti (CO_3)_2$ ) - 2-3; прочие - 1. Для временного размещения огарок сварочных электродов предусматривается специальный металлический контейнер, размещенный на твердой поверхности. По мере накопления вывозятся согласно заключенному договору

**Жестяные банки из-под краски.** Образуются при выполнении малярных работ. Состав отхода (%): жесть – 94-99, краска – 5-1. Не пожароопасные, химически неактивны. Для временного размещения жестяных банок из-под краски предусматривается специальный металлический контейнер, размещенный на твердой поверхности. По мере накопления вывозятся согласно заключенному договору со специализированной организацией.

**Строительный мусор**, образующийся в ходе проведения строительных работ. Данный вид отходов временно складироваться на участке строительных работ в специально оборудованном закрытом контейнере. По мере накопления вывозятся на полигон, на основании договора со спец.организацией.

### **Расчет образования отходов на период строительства**

#### **Тара из-под лакокраски**

Список литературы:

Методика расчета объемов отходов производства и потребления Приложение №16 Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. № 100-п

#### **Вид и марка ЛКМ: Эмаль ПФ-115**

Наименование тех.операции окрасочные работы.

Расход краски используемой для покрытия, т/год,  $MK = 0,5$

Суммарный годовой расход сырья (ЛКМ) кг/год,  $Q = 500$

Вес сырья в упаковке, кг,  $M1 = 3,0$

Вес пустой упаковки из под сырья, кг,  $M2 = 0,277$ .

Наименование образующегося отхода (по методике): Тара из под ЛКМ

Код отхода: **08 01 11\*** Тара из-под лакокраски

**Объем образующегося отхода, т/год,  $_M_ = Q / M1 * M2 * 10^{-3} = 500 / 3.0 * 0,277 * 10^{-3} = 0,0461$  т/ период строит**

#### **Вид и марка ЛКМ: Грунтовка ГФ - 021**

Наименование тех.операции окрасочные работы.

Расход краски используемой для покрытия, т/год,  $MK = 0,5$

Суммарный годовой расход сырья (ЛКМ) кг/год,  $Q = 500$

Вес сырья в упаковке, кг,  $M1 = 3,0$

Вес пустой упаковки из под сырья, кг,  $M2 = 0,277$ .

Наименование образующегося отхода (по методике): Тара из под ЛКМ

Код отхода: **08 01 11\*** Тара из-под лакокраски

**Объем образующегося отхода, т/год** ,  $\underline{M} = Q / M1 * M2 * 10^{-3} = 500 / 3.0 * 0,277 * 10^{-3} = 0,0461 \text{ т/ период строят.}$

#### **Огарки сварочных электродов**

Расчетный объем образования огарков электродов определен согласно "Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления", приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18 » 04 2008г. № 100-п.

Количество электродов – **2,5** т. Норма образования отхода составляет:

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

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

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

**$N = 2,5 * 0,015 = 0,0375$  т/период строят.**

Отход представляет собой остатки электродов после использования их при сварочных работах в процессе ремонта основного и вспомогательного оборудования.

Состав (%): железо - 96-97; обмазка (типа  $Ti (C_3O_2)$  ) - 2-3; прочие - 1.

В целях охраны окружающей среды на предприятии должна быть организована система сбора, накопления, хранения и вывоза отходов. По мере накопления вывозятся согласно заключенному договору со спец.организацией.

**Негативного воздействия отходов на территорию, условия землепользования, животный и растительный мир не ожидается.**

**Таблица 8.1 Нормативы размещения отходов производства и потребления на период переоборудования на период строительства**

<i>Наименование отходов</i>	<i>Образование, т/год</i>	<i>Размещение, т/год</i>	<i>Передача сторонним организациям, т/год</i>
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
<b>Всего</b>	<b>57,3297</b>	--	<b>57,3297</b>
в т. ч. отходов производства	-	--	-
отходов потребления	57,3297	--	57,3297
<b>Опасные отходы</b>			
Тара из-под краски <b>08 01 11*</b>	0,0922		0,0922
<b>Неопасные отходы</b>			
Огарки электродов <b>12 01 13</b>	0,0375	--	0,0375
Строительный мусор <b>17 09 04</b>	54,34		54,34
Твердо-бытовые отходы <b>20 03 99</b>	2,86	--	2,86

**Загрязнение среды от воздействия многоэтажного жилого комплекса минимальны т.к. образующиеся твердые отходы строительного производства**

**временно размещаются и по мере накопления вывозятся согласно заключенному договору со спец.организацией.**

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

*В процессе эксплуатации объекта образуются следующие виды отходов:*

**Твердо – бытовые отходы.** Образуются от жилого комплекса, а также при уборке помещений и территории. Состав отходов (%): бумага и древесина – 60; тряпье – 7; пищевые отходы – 10; стеклотбой – 6; металлы – 5; пластмассы – 12. Обладают следующими свойствами: твердые не токсичные, не растворимы в воде. По мере накопления отходы будут собираться в контейнер, и вывозиться на свалку, согласно заключенному договору.

**Отработанное электрическое оборудование (лампы, светильники)**

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

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

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

**Расчет образования твердых бытовых отходов**

нормы образования твердых бытовых отходов *на период эксплуатации* определены согласно методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Норма образования отходов составляет 2,16м<sup>3</sup>/год на человека и средней плотности отходов, которая составляет 0,25т/м<sup>3</sup> по формуле  $q=r*m*r_{тбо}$ ,

Где:

- r- норма накопления отходов на одного в год,  $r=2,16\text{м}^3/\text{год}$ ;
- m- численность людей,  $m=659$  чел. (примерная численность проживающих);
- $r_{тбо}$ - удельный вес твердо-бытовых отходов,  $r_{тбо}=0,25$  т/м<sup>3</sup>.

Предварительное расчетное годовое количество, образующихся твердых бытовых отходов составит:

$$q = 0,3*659*0,25=49.425 \text{ т/год}$$

В целях обеспечения санитарного уровня территории здания проектом предусмотрены организационные мероприятия по сбору и вывозу отходов. Вывоз мусора с контейнерной площадки происходит ежедневно спецавтотранспортом по договору в установленные места.

Согласно п.4; п 5 параграф 1 санитарных правил «санитарно-эпидемиологические требования к содержанию и эксплуатации жилых и других помещений, общественных зданий» утвержденный приказом мнэ рк от 24.02.2015г. №125: Для сбора мусора во время эксплуатации используются контейнеры, установленные на площадке с твердым покрытием в количестве 9 шт.

Расстояние от контейнерной до строящегося жилья – 27,8 метра, до детских игровых, мест отдыха и спорт площадок – 25м. Все площадки на кровле 2-го этажа паркинга  $h=7.45\text{м}$ .

**Отработанные лампы накаливания 60 вт**

Предварительный расчет образования отработанных ламп

Норма образование отработанных ламп (n) рассчитывается по формуле:

$$N=n \cdot t/tp, \text{ шт/год,}$$

Где n- количество работающих ламп типа; tp –ресурс времени работы ламп, ч (для ламп типа лб tp=4800-15000ч, для типа дрл tp=6000-15000ч); t-время работы ламп данного типа ламп в году, ч.

Количество ламп типа лб -19 шт., ресурс времени принят 6000 ч/год.

Время работы ламп – 2700 ч/год.

Код отхода: ge010 стеклобой и другие отходы и бой стекла

Количество отработанных ламп составит:

$$N= n \cdot t/tp=19 \cdot 2700/4800=10 \text{шт/год,}$$

1 лампа весит 0,05кг.

$$N=10 \text{шт.} \cdot 0,05 \text{кг} = 0,5 \text{кг} = 0,0005 \text{т.}$$

*Отработанные светодиодные светильники*

Образуются вследствие исчерпания ресурса времени работы.

Состав ламп типа лб (%): стекла – 92; ножки – 4,1; цоколевая мастика -1,3; гетинакс -0,3; люминофор -0,3; металлы – 2,0 (из них al – 84.5%, cu-8.7%, ni-3.4%, pt -0.3%, w-0.6%, hg-2.4%).

Предварительный расчет образования отработанных ламп

Норма образование отработанных ламп (n) рассчитывается по формуле:

$$N=n \cdot t/tp, \text{ шт/год,}$$

Где n- количество работающих ламп типа; tp –ресурс времени работы ламп, ч (для ламп типа лб tp=4800-15000ч, для типа дрл tp=15000-50000ч); t-время работы ламп данного типа ламп в году, ч.

Количество ламп типа лб - 12шт., ресурс времени принят 50000 ч.

Время работы ламп – 4320 ч/год.

Количество отработанных ламп составит:

$$N= n \cdot t/tp=2606 \cdot 4320/50000=225 \text{шт/год,}$$

1 лампа весит 2,5кг.

$$N=225 \text{шт.} \cdot 2,5 \text{кг} = 562,5 \text{кг} = 0,5625 \text{т.}$$

Отработанные лампы складироваться и вывозятся.

Влияние отходов будет минимальным при условии строгого соблюдения всех санитарно-эпидемиологических и экологических норм.

Таблица 8.2- Нормативы размещения отходов производства и потребления на период эксплуатации

Наименование отходов	Образование, т/период	Размещение, т/период	Передача сторонним организациям, т/период
1	2	3	4
Всего:	49.9875	-	49.9875
В т.ч. отходов производства:	0	-	0
отходов потребления:	49.9875	-	49.9875
Опасные отходы			
Отработанные люминесцентные лампы	0,5625		0,5625

<b>20 01 21*</b>			
<b>Неопасные отходы</b>			
Твердо-бытовые отходы <b>20 03 99</b>	49.425	-	49.425

### **Мероприятия по снижению вредного воздействия отходов на окружающую среду**

Образующиеся на предприятии отходы требуют для своей переработки специальных технологических процессов, не соответствующих профилю предприятия. Внедрение этих процессов на данном предприятии технически и экономически нецелесообразно. Отходы должны периодически вывозиться на полигоны, а также сдаваться на переработку, утилизацию или обезвреживание специализированным предприятиям, на основании договора.

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

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

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

## 6 ФИЗИЧЕСКОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ

При проведении строительных работ на окружающую среду будут оказываться следующие физические воздействия – шум, свет, и возможно слабое электромагнитное, и вибрационное воздействие.

Источниками физического воздействия будут являться автотранспорт, используемое оборудование, системы связи, осветительные установки и т.д.

Проектными решениями предусмотрено использование оборудования, технические характеристики которых соответствуют СанПиНам, СНИПам и требованиям международных документов.

Шум является неизбежным видом воздействия на окружающую среду при выполнении работ.

В данном разделе приводится анализ уровня шумового воздействия, исходя из предположительного набора оборудования и техники при проведении строительства и эксплуатации.

Уровни шума при проведении работ и эксплуатации будут изменяться в зависимости от вида и количества используемых видов оборудования и техники, работающих одновременно.

Проектными решениями предполагается использование техники и средств защиты, обеспечивающих уровень звука на рабочих местах, не превышающий 80 дБА, согласно требованиям ГОСТа 27409-97 «Межгосударственный стандарт. Шум. Нормирование шумовых характеристик стационарного оборудования», «Методических указаний по измерению и гигиенической оценке производственных шумов, 1.05.001-94» и приказа и.о. Министра здравоохранения РК от 24.03.05 г. №139. Предусмотрены мероприятия по снижению шума: запроектированы шумоглушители, вентиляторы установлены на виброизоляторах, воздуховоды соединены с вентилятором посредством гибких вставок.

В проекте предусматриваются мероприятия по шумозащите. Окна предусматриваются с переплетами, плотно подогнанными к коробкам с промазанными замазкой фальцами. Лифтовые шахты с шумоизоляцией со стороны комнат. Полы изолируются от перекрытия звукоизоляционным слоем. Вентиляторы вент. камер устанавливаются на виброизоляторы. На всасывающих и нагнетательных патрубках вентиляторов предусматриваются гибкие вставки.

Воздуховоды устраиваются с шумоглушителями.

Шум. Предполагается, что во время проведения работ по строительству будут использоваться техника и автотранспорт. Уровни предполагаемого шума при работе техники, оборудования и автотранспорта представлены в нижеследующей таблице 9.1:

Таблица 9.1 - Уровни предполагаемого шума при работе техники, оборудования и автотранспорта

Техника	Уровень шума (дБА)
Бульдозер	90
Самосвал	84
Экскаватор	80
Каток	78

Снижение уровня звука в зависимости от расстояния приведено в таблице 9.2:

Таблица 9.2- Снижение уровня звука в зависимости от расстояния

Источник звука, дБА	Расстояние до источника, м					
	50	100	500	1000	1500	2000
Бульдозер, 90	75	69	56	50	42	-
Экскаватор, 80	65	59	46	40	-	-
Самосвал, 84	69	63	50	44	-	-
Каток, 78	63	57	44	-	-	-

В соответствии с «Гигиенические нормативы уровней шума и инфразвука в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки» на территории, непосредственно прилегающей к жилым домам, допустимым уровнем звука и звукового давления является 70 дБА.

Вибрация. Максимальные уровни вибрации от всего виброгенерирующего оборудования при строительстве и эксплуатации объекта на территории жилой застройки не будут превышать предельно допустимых уровней, установленных СанПиН 3.01.032-97.

Основными источниками электромагнитного излучения будут являться различные виды связи и оборудования. Уровни электромагнитного излучения при проведении работ не будут превышать значений, определенными ГОСТ 1151-2002 г.

Уровни вибрации при проведении работ, согласно ГОСТ 12.1.012-90, принятыми проектными решениями по выбору оборудования не будут превышать допустимых значений.

***Установлено, что физическое воздействие в районе планируемых работ находится в пределах допустимой нормы.***

#### ***Комплекс мероприятий по снижению шума***

При разработке или выборе методов защиты окружающей среды от шумов принимается целый комплекс мероприятий, включающий:

- выбор соответствующего оборудования и оптимальных режимов работы;
- снижение коэффициента направленности шумового излучения относительно интересующей территории;
- организационно-технические мероприятия по профилактике в части своевременного ремонта и смазки оборудования;
- запрещение работы на устаревшем оборудовании, производящего повышенный уровень шума.

Процесс снижения шума включают в себя следующие мероприятия: звукопоглощение, звукоизоляцию и глушение.

***Звукопоглощение.*** Звукопоглощением называется процесс перехода части энергии звуковой волны в тепловую энергию среды, в которой распространяется звук. Применение звукопоглощения позволяет уменьшить уровень шума от источников, расположенных в том или другом помещении. Звукопоглощающие материалы применяются как в объеме, где находится Ист.шума, так и в изолируемых помещениях.

***Звукоизоляция.*** Под звукоизоляцией понимается процесс снижения уровня шума, проникающего через ограждение в помещение. Акустический эффект при звукоизоляции обеспечивается процессом отражения звуковой волны от ограждения.

К средствам звукоизоляции относятся ограждения, звукоизолирующие кожухи и акустические экраны.

*Применение современного оборудования, применяемые меры по минимизации воздействия шума позволяют говорить о том, что на рабочих местах не будут превышать установленные нормы. В связи с этим, сверхнормативное воздействие шумовых факторов на людей и другие живые организмы за пределами СЗЗ не ожидается.*

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

Основными источниками вибраций являются: строительная техника. Вибрации делятся на вредные и полезные.

*Вредные* вибрации создают не только шумовые загрязнения окружающей среды, неблагоприятно воздействуя на человеческий организм, но и представляют определенную

опасность для различных инженерных сооружений, вызывая в ряде случаев их разрушения.

*Полезные* вибрации используются в ряде технологических процессов (виброуплотнение бетона, вибровакуумные установки и т.д.), но и в этом случае необходимо применение соответствующих мер защиты.

#### ***Биологическое действие вибраций***

Действие вибраций на организм проявляется по-разному в зависимости от того, как действует вибрация.

Общая вибрация воздействует на весь организм. Этот вид вибрации проявляется на транспорте, в ряде производственных и строительных работ.

Локальная (местная) вибрация воздействует на отдельные участки тела (при работе с ручным пневмоинструментом, виброуплотнителями и т.д.).

#### ***Методы и средства защиты от вибраций***

Методы защиты от вибраций включают в себя способы и приемы по снижению вибраций как в источнике их возникновения, так и на путях распространения упругих колебаний в различных средах.

При установке и эксплуатации оборудования, имеющего вращающиеся детали, производят их балансировку. Большое внимание уделяется регулировочным и профилактическим работам по устранению люфтов и зазоров в механизмах.

Эффективным методом снижения вибраций в источнике является выбор оптимальных режимов работы, состоящих в устранении резонансных явлений в процессе эксплуатации механизмов.

*В процессе строительства величина воздействия вибрации будет незначительная, и уменьшится после окончания процесса строительства.*

## **7 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ**

### **7.1 Оценка воздействия на почвы**

Потенциальными источниками нарушения и загрязнения почв и растительности является различное оборудование и установки, которые в ходе проведения работ при производственной деятельности предприятия воздействуют на компоненты природной среды, в том числе и на почвенно-растительный покров.

До начала строительных работ необходимо произвести:

- снятие растительного слоя почвы;
- очистку территории от строительного мусора;
- разбивочные работы;
- вынос вертикальных отметок дорожек, тротуаров.

Настоящим проектом предусматривается снятие плодородного слоя почвы объемом 16957 м<sup>3</sup>. Весь снятый плодородный грунт будет использован при дальнейшем благоустройстве, озеленении.

Временное складирование отходов на периоды эксплуатации и строительства предусматривается в специально отведенных местах и контейнерах. Данные решения исключают образование неорганизованных свалок. Влияние отходов производства и потребления будет минимальным при строгом выполнении проектных решений и соблюдении всех санитарно-эпидемиологических и экологических норм.

На периоды эксплуатации и СМР влияние отходов производства и потребления будет минимальным при строгом выполнении проектных решений и соблюдении всех санитарно-эпидемиологических и экологических норм.

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

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

На техническом этапе восстановления благоустройства по завершении строительства инженерно-коммуникационных сетей должны проводиться следующие мероприятия:

- уборка строительного мусора, удаление из пределов строительной полосы всех временных устройств.

В связи с тем, что проектируемым объектом не будет оказано негативное воздействие на земельные ресурсы и почвы, организация экологического мониторинга почв не требуется.

При реализации проекта необратимых негативных воздействий на почвенный горизонт, растительный и животный мир не ожидается, ввиду того что объект строительства расположен в населенном пункте..

### **7.2 Оценка воздействия на растительный мир**

На территории площадки отсутствуют зеленые насаждения.

На рассматриваемой территории реликтовая растительность, а также растительность, занесенная в Красную Книгу РК, отсутствует.

Проектом не предусматривается снос зеленых насаждений, в связи с их отсутствием на участке проектирования.

Проектом предусматривается озеленение прилегающей территории к жилому дому, включая высадку деревьев лиственных пород и устройство газонов. В проекте предусмотрен – Вяз, Бузина канадская, Ива белая, Сосна обыкновенная, Карагач, Дерен белый, Сирень обыкновенная, газон, цветник

Озеленение предусмотрено согласно перечню посадочного материала, согласованного с главным архитектором города. При озеленении участка используется газонная трава. Норма посева семян на 1м<sup>2</sup> – 40 гр.(травосмесь с добавлением растительной земли). Минимальный шаг при посадке деревьев 5,0м. Деревья и кустарники, пригодные для озеленения, попадающие в зону производственных работ должны быть выкопаны с комом и пересажены в специально отведенную зону. Для посадки деревьев в ямы 1,0х1,0х0,7м, ДЭС – 0,15 м. для посадки кустарников в контейнеры внутр диам 0,8х0,8м, ДЭС – 0,10м.

Территория свободная от застройки и покрытия, озеленяется. Озеленение территории предусмотрено посадкой деревьев и газонов. На газоны и цветники после укладки растительного грунта высеиваются семена многолетней травы.

Рекомендации по сохранению растительных сообществ на периоды эксплуатации и СМР включают:

- обеспечение сохранности зеленых насаждений;
- недопущение незаконных деяний, способных привести к повреждению или уничтожению зеленых насаждений;
- недопущение загрязнения зеленых насаждений производственными отходами, сточными водами;
- исключение движения, остановки и стоянка автомобилей и иных транспортных средств на участках, занятых зелеными насаждениями.

В целом оценка влияния проектируемого объекта на растительный покров характеризуется как допустимая. Осуществление проектного замысла, при соблюдении всех правил ведения строительных работ, при соблюдении правил эксплуатации, сверхнормативного влияния на растительную среду не окажет.

На период строительства предусматриваются следующие мероприятия по уменьшению механического воздействия на растительный покров:

- ведение всех строительных работ и движение транспорта строго в пределах полосы отвода земель, запрещение движения транспорта за пределами автодорог;
- обеспечение мер по максимальному сохранению почвеннорастительного покрова.

Для уменьшения воздействия на растительный покров, связанного с возможностью химического загрязнения почвенного покрова и повреждения растительности, предусматривается:

- исключение проливов и утечек, сброса неочищенных сточных вод на рельеф;
- отдельный сбор и складирование отходов в специальные контейнеры или ёмкости с последующим вывозом их на оборудованные полигоны или на переработку;
- техническое обслуживание транспортной и строительной техники в специально отведенных местах;
- организация мест хранения строительных материалов на территории, недопущение захламления зоны строительства отходами, загрязнения горюче-смазочными материалами.

### **7.3 Оценка воздействия на животный мир**

На рассматриваемой территории редких исчезающих животных, занесенных в Красную Книгу РК отсутствует.

Район расположения объекта не затрагивает заповедники, особо охраняемые природные территории и государственного лесного фонда.

Осуществление проектных работ не окажет негативного воздействия на животный мир, виду его отсутствия.

Миграционные пути животных, в ходе реализации настоящего проекта, нарушены не будут, так как проектом не предусматривается строительство линейных объектов, ограничивающих пути миграции животных.

Мероприятия по сохранению и восстановлению целостности естественных сообществ:

- перемещение оборудования только по доступным существующим дорогам;
- размещение оборудования строго в пределах рассматриваемого участка;
- осуществление своевременного сбора строительных и бытовых отходов. По мере накопления отходов будут осуществлен вывоз на переработку и утилизацию;
- осуществление жесткого контроля нерегламентированной добычи животных;
- сохранение биологического разнообразия и целостности сообществ животного мира в состоянии естественной свободы;
- контроль за недопущением разрушения и повреждения гнезд, сбором яиц без разрешения уполномоченного органа;
- воспитание (информационная кампания) для персонала и населения в духе гуманного и бережного отношения к животным;
- пропаганда задач и путей охраны животных;
- установка вторичных глушителей выхлопа на спец. технику и автотранспорт;
- регулярное техническое обслуживание производственного оборудования и его эксплуатация в соответствии со стандартами изготовителей;
- сохранение среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации объектов животного мира.

***В целом оценка влияния рассматриваемого объекта в период его эксплуатации и строительства на животный мир характеризуется как допустимая.***

#### **7.4 Оценка воздействий 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 техногенных минеральных образований, 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.).

В административном отношении объект расположен в г. Астана. Проведение серьёзных строительных или планировочных работ, которые могли бы оказать негативное

воздействие на ландшафты, не планируется. Планируемые работы не влияют на сложившуюся геохимическую обстановку территории и не являются источником химического загрязнения ландшафтов. Отходы производства и потребления не загрязняют территорию т.к. они складываются в специальных контейнерах и вывозятся по завершению работ.

## 8 ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА

Оценка экологического риска – это выявление и оценка вероятности наступления событий, имеющих неблагоприятные последствия для состояния окружающей среды, здоровья населения, деятельности предприятия и вызванного загрязнением окружающей среды, нарушением экологических требований, чрезвычайными ситуациями природного и техногенного характера.

Основными причинами возникновения аварийных ситуаций могут являться:

- нарушения технологических процессов;
- технические ошибки обслуживающего персонала;
- нарушения противопожарных норм и правил, техники безопасности;
- аварийное отключение систем энергоснабжения, водоснабжения;
- стихийные бедствия;
- террористические акты и т.п.

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

Благодаря созданию рабочих мест для местных жителей, улучшению туризма в регионе, проектируемый объект будет развивать экономику района и тем самым внесет благоприятный социально-экономический эффект для населения, что оказывает положительное влияние на экономику района.

### Методика оценки экологического риска аварийных ситуаций

Проведение проектных работ требует оценки экологического риска данного вида работ. Оценка экологического риска необходима для предотвращения и страхования возможных убытков и ответственности за экологические последствия аварий, которые возможны при проведении, практически, любого вида человеческой производственной деятельности.

Оценка экологического риска намечаемых проектных решений включает в себя рассмотрение следующих аспектов воздействия:

- комплексную оценку последствий воздействия на окружающую среду при нормальном ходе проектируемых работ;
- оценку вероятности аварийных ситуаций с учетом технического уровня оборудования;
- оценку вероятности аварийных ситуаций с учетом наличия опасных природных явлений;
- оценку ущерба природной среде и местному населению;
- мероприятия по предупреждению аварийных ситуаций;
- мероприятия по ликвидации последствий возможных аварийных ситуаций.

Оценка уровня экологического риска для каждого сценария аварий определяется исходя из приведенной матрицы (таблица 10.1).

Таблица 10.1- Матрица оценки уровня экологического риска

Уровень тяжести воздействия на компоненты окружающей среды,	Вероятность возникновения аварийной ситуации Р, случаев в год				
	$P < 10^{-4}$	$10^{-4} \leq P < 10^{-3}$	$10^{-3} \leq P < 10^{-1}$	$10^{-1} \leq P < 1$	$P \geq 1$
	Практически невероятные аварии	Редкие аварии	Вероятные аварии	Возможные неполадки	Частые неполадки
	Могут происходить	Редко происходил	Происходил и	Происходя т	Могут происходит

градация баллов	, хотя не встречались в отрасли	и в отрасли		несколько раз в году	в несколько раз в год на объекте
1	Терпимый (Низкий) риск				
2-8					
9-27					
28-64		Средний риск		Неприемлемый (Высокий) риск	
65-125					

В матрице по горизонтали показана вероятность (частота возникновения) аварийной ситуации, по вертикали – интенсивность воздействия на компонент окружающей среды.

Аварии, для которых характерна частота возникновения первой и второй градации, маловероятны в течение производственной деятельности предприятия.

Аварии, характеризующиеся средней и высокой вероятности, возможны в течение срока производственной деятельности.

Уровень тяжести воздействия определяется в соответствии с методом оценки воздействия на окружающую среду для каждого из компонентов (таблица 10.2).

Таблица 10.2- Характеристика степени изменения компонентов окружающей среды

Критерий	Характеристика изменений	Уровень изменения (тяжести воздействия)	Баллы интегральной оценки воздействия
Компонент окружающей среды	Изменений в компоненте окружающей среды не обнаружено.	0	0
	Негативное изменение в физической среде мало заметны (не различимы на фоне природной изменчивости) или отсутствуют.	1	1
	Изменение среды в рамках естественных изменений (кратковременные и обратимые). Популяции и сообщества возвращаются к нормальным уровням на следующий год после происшествия.	2	2-8
	Изменение в среде превышает цепь естественных изменений. Среда восстанавливается без посторонней помощи частично или в течение нескольких лет	3	9-27
	Изменение среды значительно выходят за рамки естественных изменений. Восстановление может занять до 10 лет	4	28-64
	Проявляются устойчивые структуры и функциональные перестройки. Восстановление займет более 10 лет.	5	65-125

Уровень экологического риска (высокий, средний и низкий) для каждого сценария определяется ячейкой на пересечении соответствующего ряда матрицы со столбцом установленной частоты возникновения аварии.

Результирующий уровень экологического риска для каждого сценария аварий определяется следующим образом:

- **низкий** - приемлемый риск/воздействие.
- **средний** – риск/воздействие приемлем, если соответствующим образом

управляем;

- **высокий** – риск/воздействие не приемлем.

### Оценка риска аварийных ситуаций

В процессе проведения проектируемых работ существуют природные и техногенные опасности, каждая из которых может стать причиной возникновения аварийной ситуации.

Антропогенные опасности создают более значительный риск возникновения аварийных ситуаций, таких как: нарушение технологии, пожары из-за курения или работы в зимнее время с открытым огнем, технологическая недисциплинированность и др.

Экологические последствия таких ситуаций очень серьезны. Вероятность наступления подобных ситуаций целиком зависит от уровня руководства коллективом и профессионализма персонала (таблицы 10.3-10.4).

Таблица 10.3 -Уровень тяжести воздействия на компоненты окружающей среды (без учета воздействия на работающий персонал и геологическую среду) при возникновении аварийных ситуаций

Компонент окружающей среды	Масштаб воздействия			Суммарная значимость воздействия
	интенсивность воздействия	пространственный	временной	
Атмосферный воздух	Слабая (2)	Точечный (1)	Кратковременный (1)	Низкая (2)
Подземные воды	Слабая (2)	Локальная (2)	Кратковременный (1)	Низкая (4)
Почва	Слабая (2)	Локальная (2)	Кратковременный (1)	Низкая (4)
Растительность	Слабая (2)	Локальная (2)	Кратковременный (1)	Низкая (4)
Животный мир	Слабая (2)	Локальная (2)	Кратковременный (1)	Низкая (4)

Таблица 10.4 Уровень тяжести воздействия на геологическую среду при возникновении аварийных ситуаций представлен

Компонент окружающей среды	Масштаб воздействия			Суммарная значимость воздействия
	интенсивность воздействия	пространственный	временной	
Подземные воды	низкий (1)	Локальный (2)	низкий (1)	Низкая (8)
Геологическая среда	низкий (1)	Локальный (2)	низкий (1)	Низкая (8)

Уровень экологического риска аварий в процессе проведения работ является «**низким**» - приемлемый риск/воздействие.

Уровень экологического риска аварий является «**низким**» - риск/воздействие приемлем, если соответствующим образом управляем.

### Мероприятия по снижению экологического риска

Меры, снижающие риск возникновения аварийных ситуаций:

- технологический процесс проводится в строгом соответствии с нормативно-технической документацией, технологическим регламентом и стандартом предприятия;
- все решения и рекомендации по строительству объектов предприятия проводятся в соответствии с техническим проектом;
- систематическое наблюдение за состоянием оборудования и соблюдением технологического режима производственного процесса.

При размещении отходов возможны следующие аварийные ситуации:

- возникновение экзогенного пожара вследствие возгорания отходов.

При обращении с отходами на территории промышленной площадки с целью предупреждения аварийных ситуаций, должны соблюдаться следующие требования:

- не допускать случайного попадания отходов на почву, систематически осуществлять контроль и ликвидацию обнаруженных утечек.

В случае возникновения аварий, мероприятия по их ликвидации проводятся в соответствии со следующими положениями:

- возможные аварийные ситуации при намечаемой хозяйственной деятельности;
- методы реагирования на аварийные ситуации;
- создание аварийной бригады (численность, состав, руководители, метод оповещения и т.д.);
- фазы реагирования на аварийную ситуацию;
- оснащенность оборудованием, материалами и техникой бригады;
- методы локализации очагов загрязнения.

*Вероятность возникновения аварийных ситуаций незначительна. Предусмотрены меры по предупреждению и устранению их с целью минимизации природных опасностей при осуществлении деятельности. Экологически безопасное ведение работ возможно при обеспечении программно-технической совместимости и информационной интеграции систем производственного экологического мониторинга, технической диагностики и автоматизированной системы управления технологическими процессами. Анализ мер по предупреждению и ликвидации аварий, позволяет говорить о том, что при их реализации вероятность возникновения аварий будет сведена к минимуму, т.е. воздействие может соответствовать низкому экологическому риску.*

## 9 КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ ПРИРОДНУЮ СРЕДУ

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

Результаты оценки показывают:

**Атмосферный воздух.** По масштабам распространения загрязнения атмосферного воздуха выбросы относятся к локальному типу загрязнения, который характеризуется повышенным содержанием загрязняющих веществ лишь в зоне проведения работ. Продолжительность воздействия выбросов предприятия - непостоянная. Интенсивность воздействия слабая, так как изменения природной среды не выходят за существующие пределы естественной природной изменчивости, следовательно, предприятие не окажет никакого влияния на качество атмосферного воздуха.

**Поверхностные и подземные воды.** Сброса сточных вод в поверхностные водные источники производиться не будет. Ближайшей водной артерией является река Есиль. Расстояние от объекта до главного русла реки составляет более – 600 м, а от объекта до осушаемого рукава реки Есиль составляет более – 45 м. Согласно результатов расчета рассеивания *на период строительства* интенсивность воздействия слабая, так как изменения природной среды не выходят за существующие пределы естественной природной изменчивости.

**Мероприятия по снижению воздействия на водные объекты.** Сбросы хозяйственно-бытовых и производственных сточных вод в подземные и поверхностные водные источники проектом не предусматриваются. С целью снижения негативного воздействия на водные ресурсы в период строительства и в период эксплуатации паркинга необходимо предусмотреть следующие технические и организационные мероприятия:

- контроль за объемами водопотребления и водоотведения;
- искусственное повышение планировочных отметок участков строительства;
- устройство защитной гидроизоляции стен и днищ сооружений;
- строгое соблюдение технологического регламента работы сооружений и оборудования;
- своевременное устранение аварийных ситуаций;
- поддержание в полной технической исправности технологического оборудования и трубопроводов;
- организация контроля за герметизацией всех трубопроводов;
- организация системы сбора и хранения отходов, образующихся при строительстве объекта, а также при его эксплуатации.

**Почвенно-растительный покров.** В рамках ОВОС установлено, что воздействие на почвенно-растительный покров носит допустимый характер. Воздействие носит локальный, точечный характер. По продолжительности воздействия – временный.

**Животный мир.** Работы, при соблюдении предусмотренных проектом технологических решений, не имеют необратимого характера и не отразятся на генофонде животных в рассматриваемом районе.

**Охраняемые природные территории и объекты.** В районе проведения работ отсутствуют природные зоны, памятники истории и культуры, входящие в список охраняемых государством объектов.

**Население и здоровье населения.** Ввиду характера планируемой деятельности и незначительности вклада в общее состояние окружающей природной среды, существенного воздействия на здоровье населения не ожидается.

**Аварийные ситуации.** Во избежание возникновения аварийных ситуаций и обеспечения безопасности на всех этапах работ необходимо соблюдение проектных

норм. Для снижения степени риска при организации работ следует предусмотреть меры по предотвращению (снижению) аварийных ситуаций, которые включают организационные меры, перечень ответственности лиц, план передачи сообщений, подробные данные об аварийной службе и др.

Экологическая безопасность так же обеспечивается за счет соблюдения соответствующих организационных мероприятий, основными из которых являются:

- ❖ постоянный контроль за всеми видами воздействия, который осуществляет персонал предприятия, ответственный за ТБ и ООС;
- ❖ регламентированное движение автотранспорта;
- ❖ пропаганда охраны природы;
- ❖ соблюдение правил пожарной безопасности;
- ❖ соблюдение правил безопасности и охраны здоровья и окружающей среды;
- ❖ подготовка обслуживающего персонала к организованным действиям при аварийных ситуациях.

*В целом, оценка воздействия на окружающую среду показала, что последствия данной планируемой деятельности незначительны и несущественны в эксплуатационный период при условии соблюдения рекомендуемых природоохранных мероприятий.*

## **10 ОРГАНИЗАЦИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА**

Согласно **ст. 182** Экологического Кодекса Республики Казахстан Операторы объектов I и II категорий обязаны осуществлять производственный экологический контроль.

Целями производственного экологического контроля являются:

- 1) получение информации для принятия решений в отношении экологической политики природопользователя, целевых показателей качества окружающей среды и инструментов регулирования производственных процессов, потенциально оказывающих воздействие на окружающую среду;
- 2) соблюдение требований экологического законодательства Республики Казахстан;
- 3) сведение к минимуму воздействия производственных процессов природопользователя на окружающую среду и здоровье человека;
- 4) повышение эффективности использования природных и энергетических ресурсов;
- 5) оперативное упреждающее реагирование на внештатные ситуации;
- 6) формирование более высокого уровня экологической информированности и ответственности руководителей и работников природопользователей;
- 7) информирование общественности об экологической деятельности предприятий и рисках для здоровья населения;
- 8) повышение уровня соответствия экологическим требованиям;
- 9) повышение производственной и экологической эффективности системы управления охраной окружающей среды;
- 10) учет экологических рисков при инвестировании и кредитовании.

Производственный экологический контроль проводится природопользователем на основе программы производственного экологического контроля, разрабатываемой природопользователем.

Программа определяет порядок и методы:

- проведения мониторинга за состоянием компонентов природной среды - атмосферного воздуха, поверхностных и подземных вод, почв, растительного и животного мира;
- выявления последствий аварийных и нештатных ситуаций, связанных с нарушением и загрязнением компонентов окружающей среды;
- проведения отбора проб воздуха, воды, почв, лабораторных исследований и обработки полученных результатов;
- число и месторасположение пунктов наблюдения;
- периодичность отбора проб;
- описание методики отбора проб, проведения анализов и интерпретации результатов.
- составления необходимых документов по результатам проведенного мониторинга.

Основной целью производственного мониторинга окружающей среды на объектах является сбор достоверной информации о воздействии деятельности предприятия на окружающую среду, об изменениях в окружающей среде как во время штатной (безаварийной) деятельности, так и в результате нештатных (чрезвычайных) ситуаций.

**На период строительства объект относится к 3 категории, с связи с этим не требуется проведение экологического контроля.**

## **СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ:**

1. Экологический Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI
2. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 «Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки»
3. ГОСТ 17.2.3.02-2014 «Межгосударственный стандарт. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями».
4. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» утверждённые приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 237.
5. Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 168.
6. СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология» (с изменениями от 01.04.2019г.).
7. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004. Астана, 2004 г.
8. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005
9. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005
10. Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами. Алматы, КазЭКОЭКСР, 1996 г.
11. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005
12. Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 Об утверждении Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека"
13. Инструкция по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от июля 2021 года № 246.
14. Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18 » 04 2008г. № 100-п «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».
15. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-0 .
16. Классификатор отходов, утвержденный приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314
17. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 11 марта 2021 года № 22317.

# Приложения

# Приложение 1

Индивидуальному предпринимателю  
ИП «Көркем-Комфорт»  
Шарипову Ж.Б

**Исходные данные для расчетов валовых выбросов загрязняющих веществ  
ТОО «Laula Development»**

*«Строительство многоквартирного жилого комплекса с коммерческими помещениями и паркингом», по адресу: город Астана, район «Алматы», ул. А 103, уч. № 1.*

**Период эксплуатации**

Основными источниками загрязнения воздушного бассейна от проектируемого объекта являются:

- паркинг
- открытая парковка

**Паркинг.** (источник №0001 (ненормируемый источник) Паркинг – одноэтажное, надземное, пристроенное к зданию. Вентиляция паркинга принята механическая приточно-вытяжная. Вытяжка и приток осуществляется через систему воздуховодов из тонколистовой оцинкованной стали. Воздухообмен принят по расчету, на ассимиляцию вредных веществ, содержащихся в выхлопных газах;

Удаление воздуха общеобменной вытяжной вентиляции проектируется из верхней и нижней зон поровну. В паркинге для удаления дыма при пожаре предусмотрена система дымоудаления. Приток воздуха осуществляется в верхнюю зону. Для подачи, очистки воздуха используются приточная установка П1 фирмы "Vertro". Вытяжка осуществляется крышными вентиляторами В1 фирмы "Vertro". В комплекте приточных установок предусмотрены фильтр, вентилятор, автоматика и гибкие вставки. Корпуса вентустановок имеют заводскую тепло и звукоизоляцию. Участки прохода воздуховодов через стены, покрытия и перекрытия герметизированы. (172 маш/мест ).

**Автопарковка.** Для стоянки легковых автомашин предусмотрена:

- открытая парковка на 42 маш/мест (**ист. №6001**);

При работе автотранспорта (максимальный выброс загрязняющих веществ происходит при въезде - выезде автотранспорта) в атмосферный воздух выделяются следующие вещества Азот (II) оксид (Азота оксид), Углерод оксид, Бензин, Азот (IV) оксид (Азота диоксид), Сера диоксид (Ангидрид сернистый).

Валовый выброс от автотранспорта не нормируется.

**Период строительства**

На период строительства проектируемого объекта происходит временное загрязнение окружающей среды выбросами машин и механизмов, работающих на стройплощадке.

При проведении строительно-монтажных работ характер загрязнения связан с пылением площадки производства работ и дорог при движении строительной техники и автотранспорта.

Сроки строительства: начало строительство апрель 2026 г. по июнь 2027 г.

На площадке строительства имеются временные (на период строительства) источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

- посты сварки
- окрасочные посты
- хранение сыпучих строительных материалов (песок, щебень).
- автотранспорт и дорожная техника

Основными источниками загрязнения атмосферного воздуха в период проведения строительных работ являются:

- **Ист. 6001(001/002) – Лакокраска.** Технологический процесс представляет собой окраску и сушку. Для покраски используется ЛКМ: Эмаль ПФ-115, расход краски 500 кг. При проведении лакокрасочных работ в атмосферный воздух неорганизованно выделяются: ксилол; Уайт-спирит.
- **Ист. 6002 – Грунтование.** Расход грунтовки ПФ-021 составляет 500 кг. При проведении работ по грунтованию в атмосферный воздух неорганизованно выделяются ксилол.
- **Ист. 6003(001/002) – Сварочные работы.** При сварке штучными электродами МР-3 (расход электродов 2500 кг) и резке металла (160ч/п.с.) в атмосферный воздух неорганизованно выделяются дижелезо триоксид (железа оксид) /в пересчете на железо/; марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/; азот (IV) оксид (азота диоксид); углерод оксид; фтористые газообразные соединения.
- **Ист. 6004 – Пересыпка песка.** Склад песка – открытого типа, производится хранение песка. Количество используемого песка 3206 т/п.с. При хранении песка в атмосферный воздух выделяется Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния.
- **Ист. 6005– Пересыпка щебня.** Склад щебня - открытого типа. Производится хранение щебня на строительной площадке. Количество используемого щебня 3576 т./ п.с. При хранении щебня в атмосферный воздух выделяется Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния.
- **Ист.6006– Земляные работы (насып).** насып -16957 м3) При работе в атмосферный воздух выделяется Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния.
- **Ист.6007– Земляные работы (выемка).** (выемка -16957м3). При работе в атмосферный воздух выделяется Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния.
- **Ист.6008– Грунтовые работы для благоустройства.** При работе в атмосферный воздух выделяется Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния.
- **Ист.6009– Сваебойка.** При работе в атмосферный воздух выделяется Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния. Количество работы установки: 1983 ч/п.с.
- **Ист.6010 – Строительная техника (ненормируемый источник).** Источник является ненормируемым. При работе выделяет следующие вещества в атмосферный воздух Углерод оксид, Керосин, Азот (IV) оксид (Азота диоксид), Сажа, Сера диоксид (Ангидрид сернистый).

ТОО «Laula Development»



МП

## **Приложение 2**



## ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

**20.06.2018 года**

**02447P**

**Выдана** **ШАРИПОВ ЖАМБЫЛ БАЯНОВИЧ**  
ИИН: 830328350984  
(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** **Выдача лицензии на 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)

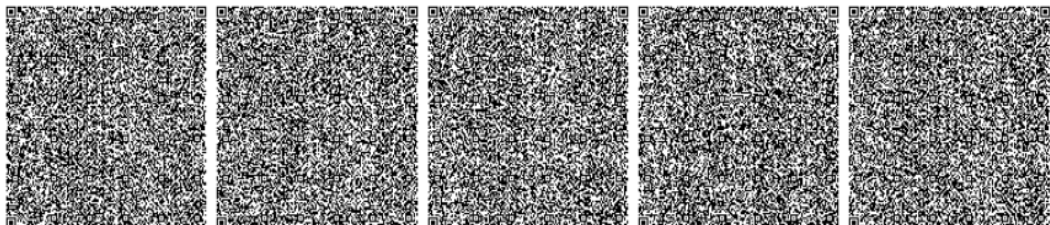
**Лицензиар** **Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства энергетики Республики Казахстан» . Министерство энергетики Республики Казахстан.**  
(полное наименование лицензиара)

**Руководитель (уполномоченное лицо)** **АЛИМБАЕВ АЗАМАТ БАЙМУРЗИНОВИЧ**  
(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

**Дата первичной выдачи**

**Срок действия лицензии**

**Место выдачи** **г.Астана**



18012281



Страница 1 из 1

## ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 02447Р

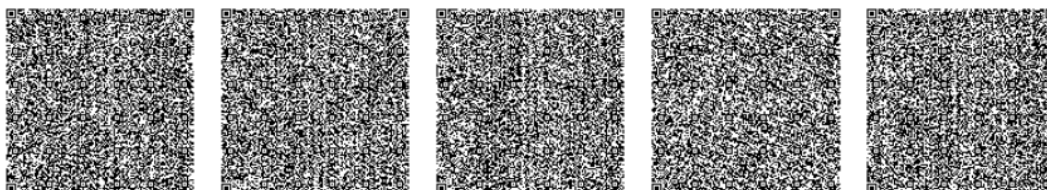
Дата выдачи лицензии 20.06.2018 год

### Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности:

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

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

<b>Лицензиат</b>	<b>ШАРИПОВ ЖАМБЫЛ БАЯНОВИЧ</b> ИИН: 830328350984 <small>(полное наименование, место нахождения, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)</small>
<b>Производственная база</b>	<b>ТОО " Казэксперт "</b> <small>(местонахождение)</small>
<b>Особые условия действия лицензии</b>	<small>(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)</small>
<b>Лицензиар</b>	<b>Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства энергетики Республики Казахстан» . Министерство энергетики Республики Казахстан.</b> <small>(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)</small>
<b>Руководитель (уполномоченное лицо)</b>	<b>АЛИМБАЕВ АЗАМАТ БАЙМУРЗИНОВИЧ</b> <small>(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))</small>
<b>Номер приложения</b>	001
<b>Срок действия</b>	
<b>Дата выдачи приложения</b>	20.06.2018
<b>Место выдачи</b>	г.Астана



Опы құжат «Электронды құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қазіргарды Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қолға ұсынылатыны құжаттың маңызы біреу. Дәлелді құжаттың болғанын пункту 1 статья 73 РК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе.

# **Приложение 3**

**«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК**

ҚАЗАҚСТАН  
РЕСПУБЛИКАСЫ  
ЭКОЛОГИЯ,  
ЖӘНЕ ТАБИҒИ  
РЕСУРСТАР  
МИНИСТРЛІГІ

**РГП «ҚАЗГИДРОМЕТ»**

МИНИСТЕРСТВО  
ЭКОЛОГИИ И  
ПРИРОДНЫХ  
РЕСУРСОВ  
РЕСПУБЛИКИ  
КАЗАХСТАН

20.02.2026

1. Город - **Астана**
2. Адрес - **Астана, Алматинский район**
4. Организация, запрашивающая фон - **ТОО \"Laula Development\"**  
Объект, для которого устанавливается фон - **«Строительство многоквартирного**
5. **жилого комплекса с коммерческими помещениями и паркингом», по адресу: город Астана, район «Алматы», ул. А 103, уч. № 1.**
6. Разрабатываемый проект - **Раздел «Охрана окружающей среды»**
7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Взвешанные частицы РМ2.5, Азота диоксид, Углерода оксид,**

**Значения существующих фоновых концентраций**

Номер поста	Примесь	Концентрация Сф - мг/м <sup>3</sup>				
		Штиль 0-2 м/сек	Скорость ветра (3 - U*) м/сек			
			север	восток	юг	запад
№10,6	Взвешанные частицы РМ2.5	0.2197	0.2682	0.171	0.1735	0.2163
	Азота диоксид	0.0787	0.0448	0.0564	0.0461	0.0381
	Углерода оксид	2.5585	1.1185	1.3071	1.4392	1.2498

Вышеуказанные фоновые концентрации рассчитаны на основании данных наблюдений за 2022-2024 годы.

# **Приложение 4**

**Период строительства**

**1. Общие сведения.**

Расчет проведен на УПРЗА "ЭРА" v2.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск  
 Расчет выполнен ИП Коркем Комфорт

-----  
 | Разрешение на применение в Республике Казахстан: письмо МПРООС РК N09-335 от 04.02.2002 |  
 | Сертифицирована Госстандартом РФ рег.N РОСС RU.СП09.Н00059 до 28.12.2012 |  
 | Разрешено к использованию в органах и организациях Роспотребнадзора: свидетельство N 17 |  
 | от 14.12.2007. Действует до 15.11.2010 |  
 | Согласовывается в ГГО им.А.И.Воейкова начиная с 30.04.1999 |  
Действующее согласование: письмо ГГО N 1865/25 от 26.11.2010 на срок до 31.12.2011

**2. Параметры города.**

УПРЗА ЭРА v2.0. Модель: ОНД-86

Название г. Астана  
 Коэффициент А = 200  
 Скорость ветра U\* = 12.0 м/с  
 Средняя скорость ветра = 5.0 м/с  
 Температура летняя = 25.0 градС  
 Температура зимняя = -25.0 градС  
 Коэффициент рельефа = 1.00  
 Площадь города = 0.0 кв.км  
 Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угл.град

Фоновые концентрации на постах (в мг/м3 / долях ПДК)

-----  
 |Код загр| Фон-0 | Фон-1 | Фон-2 | Фон-3 | Фон-4 |  
 |вещества| U<=2м/с | (Север) | (Восток) | (Юг) | (Запад) |  
 -----

|Пост N 001: X=0, Y=0 |  
0337	2.5585000	1.1184000	1.3071000	1.4392000	1.2498000
	0.5117000	0.2236800	0.2614200	0.2878400	0.2499600
2908	0.2197000	0.2682000	0.1710000	0.1735000	0.2163000
	0.7323333	0.8940000	0.5700000	0.5783333	0.7210000
 -----

**3. Исходные параметры источников.**

УПРЗА ЭРА v2.0. Модель: ОНД-86

Город :017 г. Астана.

Задание :0104 Строительство МЖК.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2023 Расчет проводился 20.02.2026 16:23

Группа суммации : \_\_41=0337 Углерод оксид

2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамо

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): единый из примеси =1.0 3.0

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П>	<Ис>	м	м	м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м	м	м	гр./г/с
----- Примесь 0337-----															
010401	6003	П1	3.0			25.0	140	-95	25	15	0	1.0	1.00	0	0.0137500
----- Примесь 2908-----															
010401	6004	П1	3.0			25.0	132	-222	20	10	0	3.0	1.00	0	0.0493000
010401	6005	П1	3.0			25.0	17	-184	25	15	0	3.0	1.00	0	0.0085600
010401	6006	П1	3.0			25.0	43	-29	25	15	0	3.0	1.00	0	0.0091400
010401	6007	П1	3.0			25.0	-23	-16	25	10	0	3.0	1.00	0	0.0071400
010401	6008	П1	3.0			25.0	-23	38	25	20	0	3.0	1.00	0	0.0087400
010401	6009	П1	3.0			25.0	-65	-172	30	20	0	3.0	1.00	0	0.6400000

4. Расчетные параметры  $C_m, U_m, X_m$

УПРЗА ЭРА v2.0. Модель: ОНД-86

Город :017 г. Астана.

Задание :0104 Строительство МЖК.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2023 Расчет проводился 20.02.2026 16:23

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха= 25.0 град.С)

Группа суммации : \_\_41=0337 Углерод оксид

2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамо

- Для групп суммации выброс $M_q = M_1/ПДК_1 + \dots + M_n/ПДК_n$ ,							
а суммарная концентрация $C_m = C_{m1}/ПДК_1 + \dots + C_{mn}/ПДК_n$							
(подробнее см. стр.36 ОНД-86);							
- Для групп суммации, включающих примеси с различными коэфф.							
оседания, нормированный выброс указывается для каждой							
примеси отдельно вместе с коэффициентом оседания F;							
- Для линейных и площадных источников выброс является сум-							
марным по всей площади, а $C_m'$ - есть концентрация одиноч-							
ного источника с суммарным M (стр.33 ОНД-86)							
-----							
Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	$M_q$	Тип	$C_m (C_m')$	$U_m$	$X_m$	F Д
п/п	<об-п>-<ис>	-----	-----	доли ПДК	-[м/с]---	-----	[м]---
1	010401 6003	0.00275	П	0.038	0.50	17.1	1.0
2	010401 6004	0.16433	П	6.837	0.50	8.5	3.0
3	010401 6005	0.02853	П	1.187	0.50	8.5	3.0
4	010401 6006	0.03047	П	1.267	0.50	8.5	3.0
5	010401 6007	0.02380	П	0.990	0.50	8.5	3.0
6	010401 6008	0.02913	П	1.212	0.50	8.5	3.0
7	010401 6009	2.13333	П	88.750	0.50	8.5	3.0
-----							
Суммарный M = 2.41235 (сумма M/ПДК по всем примесям)							
Сумма $C_m$ по всем источникам = 100.281532 долей ПДК							
-----							
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с							

5. Управляющие параметры расчета.

УПРЗА ЭРА v2.0. Модель: ОНД-86

Город :017 г. Астана.

Задание :0104 Строительство МЖК.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2023 Расчет проводился 20.02.2026 16:23

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха= 25.0 град.С)

Группа суммации : \_\_41=0337 Углерод оксид

2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамо

Запрошен учет дифференцированного фона для новых источников

Расчет по прямоугольнику 001 : 1100x1000 с шагом 100

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0( $U^*$ ) м/с

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

6. Результаты расчета в виде таблицы

УПРЗА ЭРА v2.0. Модель: ОНД-86

Город :017 г. Астана.

Задание :0104 Строительство МЖК.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2023 Расчет проводился 20.02.2026 16:23

Группа суммации : \_\_41=0337 Углерод оксид

2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шам

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 0.0 Y= 0.0  
размеры: Длина(по X)=1100.0, Ширина(по Y)=1000.0  
шаг сетки =100.0

Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [ доли ПДК ] |  
| Сф - фоновая концентрация [ доли ПДК ] |  
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град. ] |  
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [ доли ПДК ] |  
| Ки - код источника для верхней строки Ви |  
|~~~~~|  
| -Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается|  
| -Если в строке Стах=<0.05пдк, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются|  
|~~~~~|

y= 500 : Y-строка 1 Стах= 1.402 долей ПДК (x= -50.0; напр.ветра=181)

x= -550 : -450: -350: -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450: 550:

Qс : 1.353: 1.366: 1.379: 1.390: 1.398: 1.402: 1.399: 1.390: 1.378: 1.364: 1.351: 1.339:  
Сф : 1.244: 1.244: 1.244: 1.244: 1.244: 1.244: 1.244: 1.244: 1.244: 1.244: 1.244: 1.244:  
Фоп: 144 : 150 : 156 : 164 : 172 : 181 : 189 : 197 : 205 : 211 : 217 : 222 :  
Уоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :  
: : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.102: 0.114: 0.126: 0.137: 0.144: 0.146: 0.142: 0.134: 0.123: 0.110: 0.098: 0.086:  
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :  
Ви : 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6008 : 6008 : 6008 : 6006 : 6004 : 6004 : 6004 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6008 : 6008 : 6007 : 6007 : 6006 : 6008 : 6006 : 6006 : 6006 :

y= 400 : Y-строка 2 Стах= 1.566 долей ПДК (x= -50.0; напр.ветра=181)

x= -550 : -450: -350: -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450: 550:

Qс : 1.373: 1.392: 1.412: 1.436: 1.524: 1.566: 1.530: 1.431: 1.410: 1.389: 1.369: 1.352:  
Сф : 1.244: 1.244: 1.244: 0.866: 0.866: 0.866: 0.866: 0.866: 1.244: 1.244: 1.244: 1.244:  
Фоп: 139 : 145 : 153 : 162 : 171 : 181 : 191 : 201 : 209 : 216 : 222 : 227 :  
Уоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :  
: : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.121: 0.139: 0.160: 0.563: 0.645: 0.672: 0.625: 0.531: 0.154: 0.134: 0.116: 0.099:  
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :  
Ви : 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.005: 0.013: 0.019: 0.013: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6005 : 6007 : 6008 : 6008 : 6008 : 6006 : 6006 : 6004 : 6004 :  
Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.004: 0.009: 0.013: 0.011: 0.003: 0.002: 0.003: 0.002:  
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6007 : 6008 : 6007 : 6007 : 6007 : 6008 : 6004 : 6006 : 6006 :

y= 300 : Y-строка 3 Стах= 1.848 долей ПДК (x= -50.0; напр.ветра=182)

x= -550 : -450: -350: -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450: 550:

Qс : 1.398: 1.427: 1.605: 2.017: 1.804: 1.848: 1.829: 2.013: 1.590: 1.420: 1.391: 1.368:  
Сф : 1.244: 1.244: 0.866: 0.866: 0.866: 0.866: 0.866: 0.866: 1.244: 1.244: 1.244:  
Фоп: 134 : 140 : 149 : 159 : 170 : 182 : 194 : 205 : 214 : 221 : 227 : 232 :  
Уоп: 1.98 : 1.98 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :  
: : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.145: 0.173: 0.731: 0.845: 0.932: 0.957: 0.911: 0.811: 0.694: 0.164: 0.137: 0.114:  
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :  
Ви : 0.006: 0.006: 0.004: 0.004: 0.003: 0.013: 0.028: 0.013: 0.018: 0.004: 0.003: 0.004:  
Ки : 6004 : 6004 : 6005 : 6005 : 6005 : 6008 : 6008 : 6007 : 6006 : 6006 : 6004 : 6004 :  
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.001: 0.002: 0.010: 0.019: 0.011: 0.006: 0.002: 0.003: 0.002:  
Ки : 6005 : 6005 : 6004 : 6004 : 6007 : 6007 : 6007 : 6006 : 6007 : 6005 : 6006 : 6006 :

~~~~~  
~~

у= 200 : Y-строка 4 Стах= 2.296 долей ПДК (х= -50.0; напр.ветра=182)

-----:  
х= -550 : -450: -350: -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450: 550:

-----:  
Qc : 1.427: 1.638: 1.844: 2.053: 2.227: 2.296: 2.235: 2.022: 1.803: 2.008: 1.455: 1.385:  
Сф : 1.244: 0.866: 0.866: 0.866: 0.866: 0.866: 0.866: 0.866: 0.866: 0.971: 0.971: 1.244:  
Фоп: 127 : 135 : 142 : 154 : 167 : 182 : 197 : 210 : 220 : 228 : 234 : 239 :  
Uоп: 1.98 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :1.98 :

: : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.172: 0.759: 0.966: 1.182: 1.358: 1.410: 1.315: 1.122: 0.906: 0.718: 0.469: 0.130:  
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :  
Ви : 0.007: 0.007: 0.006: 0.004: 0.003: 0.010: 0.028: 0.024: 0.025: 0.013: 0.007: 0.004:  
Ки : 6004 : 6004 : 6005 : 6005 : 6005 : 6007 : 6007 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6004 :  
Ви : 0.002: 0.005: 0.006: 0.001: : 0.009: 0.023: 0.008: 0.004: 0.005: 0.005: 0.002:  
Ки : 6005 : 6005 : 6004 : 6004 : : 6008 : 6008 : 6007 : 6005 : 6005 : 6005 : 6006 :

~~~~~  
~~

у= 100 : Y-строка 5 Стах= 2.985 долей ПДК (х= -50.0; напр.ветра=183)

-----:  
х= -550 : -450: -350: -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450: 550:

-----:  
Qc : 1.575: 1.817: 2.138: 2.532: 2.870: 2.985: 2.801: 2.461: 2.167: 1.862: 1.613: 1.402:  
Сф : 0.831: 0.831: 0.831: 0.866: 0.866: 0.866: 0.866: 0.866: 0.971: 0.971: 0.971: 1.244:  
Фоп: 119 : 125 : 134 : 146 : 163 : 183 : 203 : 218 : 229 : 237 : 242 : 246 :  
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :1.98 :

: : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.720: 0.959: 1.289: 1.660: 2.003: 2.116: 1.918: 1.545: 1.181: 0.879: 0.631: 0.146:  
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :  
Ви : 0.018: 0.018: 0.010: 0.005: 0.001: 0.002: 0.015: 0.048: 0.011: 0.006: 0.007: 0.006:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6005 : 6005 : 6007 : 6007 : 6006 : 6006 : 6005 : 6005 : 6004 :  
Ви : 0.006: 0.008: 0.007: 0.001: : 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.005: 0.003: 0.002:  
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6004 : : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6006 : 6006 : 6005 :

~~~~~  
~~

у= 0 : Y-строка 6 Стах= 4.227 долей ПДК (х= -50.0; напр.ветра=185)

-----:  
х= -550 : -450: -350: -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450: 550:

-----:  
Qc : 1.687: 2.032: 2.521: 3.197: 3.952: 4.227: 3.760: 3.091: 2.452: 2.022: 2.034: 1.450:  
Сф : 0.831: 0.831: 0.831: 0.831: 0.866: 0.866: 0.866: 0.971: 0.971: 0.971: 0.971: 0.971:  
Фоп: 109 : 114 : 121 : 133 : 154 : 185 : 214 : 231 : 241 : 247 : 251 : 254 :  
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :10.01 : 8.77 :10.97 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

: : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.822: 1.157: 1.645: 2.351: 3.085: 3.361: 2.878: 2.119: 1.474: 1.038: 0.748: 0.461:  
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :  
Ви : 0.025: 0.033: 0.033: 0.008: 0.001: : 0.016: 0.001: 0.007: 0.011: 0.010: 0.008:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6005 : 6005 : : 6006 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
Ви : 0.008: 0.011: 0.012: 0.006: : : : : : 0.002: 0.002: 0.008:  
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6004 : : : : : : 6003 : 6004 : 6004 :

~~~~~  
~~

y= -100 : Y-строка 7 Стах= 11.614 долей ПДК (x= -50.0; напр.ветра=192)

x= -550 : -450: -350: -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450: 550:

Qc : 2.062: 2.189: 2.879: 4.007: 6.899:11.614: 5.466: 3.650: 2.710: 2.146: 1.804: 1.513:

Cф : 0.831: 0.831: 0.831: 0.831: 1.244: 1.244: 0.971: 0.971: 0.971: 0.971: 0.971: 0.971:

Фоп: 98 : 101 : 104 : 111 : 130 : 192 : 238 : 251 : 257 : 260 : 262 : 263 :

Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :10.67 : 2.00 : 0.91 : 6.16 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

: : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.895: 1.300: 1.962: 3.075: 5.640:10.370: 4.495: 2.675: 2.023: 1.158: 0.811: 0.509:

Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :

Ви : 0.026: 0.045: 0.067: 0.078: 0.008: : : 0.004: 0.016: 0.016: 0.013: 0.023:

Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : : : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6004 :

Ви : 0.009: 0.013: 0.018: 0.023: 0.007: : : : : 0.009: 0.010:

Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : : : : : 6004 : 6005 :

~  
~

y= -200 : Y-строка 8 Стах= 28.665 долей ПДК (x= -50.0; напр.ветра=334)

x= -550 : -450: -350: -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450: 550:

Qc : 2.073: 2.205: 2.902: 4.145: 9.326:28.665: 6.589: 4.111: 2.792: 2.232: 1.874: 1.560:

Cф : 0.831: 0.831: 0.831: 0.831: 1.244: 1.244: 1.244: 1.244: 0.971: 0.971: 0.971: 0.971:

Фоп: 87 : 86 : 85 : 81 : 72 : 334 : 284 : 217 : 275 : 273 : 273 : 272 :

Уоп:12.00 :12.00 :12.00 : 9.71 : 1.27 : 0.56 : 2.00 : 0.60 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

: : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.911: 1.333: 2.023: 3.285: 8.060:27.418: 5.198: 2.867: 2.077: 1.170: 0.822: 0.516:

Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6004 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :

Ви : 0.021: 0.028: 0.030: 0.018: 0.013: 0.001: 0.147: : 0.035: 0.069: 0.066: 0.062:

Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6005 : 6005 : 6008 : 6005 : : 6005 : 6004 : 6004 : 6004 :

Ви : 0.009: 0.012: 0.018: 0.009: 0.006: 0.001: : : 0.009: 0.022: 0.015: 0.010:

Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6004 : 6004 : 6007 : : : 6004 : 6005 : 6005 : 6005 :

~  
~

y= -300 : Y-строка 9 Стах= 5.552 долей ПДК (x= -50.0; напр.ветра=353)

x= -550 : -450: -350: -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450: 550:

Qc : 2.014: 2.082: 2.648: 3.525: 4.969: 5.552: 4.590: 3.372: 2.641: 2.280: 1.899: 1.552:

Cф : 0.831: 0.831: 0.831: 0.831: 1.118: 1.244: 1.118: 0.971: 0.971: 0.971: 0.971: 0.971:

Фоп: 75 : 72 : 66 : 55 : 33 : 353 : 318 : 301 : 293 : 288 : 284 : 282 :

Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 7.44 : 2.00 : 8.70 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

: : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.863: 1.229: 1.802: 2.682: 3.827: 4.302: 3.472: 2.390: 1.581: 1.090: 0.783: 0.486:

Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :

Ви : 0.010: 0.010: 0.010: 0.007: 0.018: 0.003: : 0.011: 0.064: 0.199: 0.132: 0.085:

Ки : 6004 : 6005 : 6005 : 6006 : 6006 : 6008 : : 6005 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :

Ви : 0.007: 0.009: 0.002: 0.004: 0.005: 0.003: : : 0.026: 0.020: 0.014: 0.010:

Ки : 6005 : 6004 : 6006 : 6005 : 6007 : 6007 : : : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :

~  
~

y= -400 : Y-строка 10 Стах= 3.706 долей ПДК (x= -50.0; напр.ветра=356)

x= -550 : -450: -350: -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450: 550:

Qc : 1.615: 1.893: 2.300: 3.083: 3.566: 3.706: 3.415: 2.903: 2.301: 1.970: 2.061: 1.477:

Cф : 0.831: 0.831: 0.831: 1.118: 1.118: 1.118: 1.118: 1.118: 0.971: 0.971: 0.971: 0.971:

Фоп: 65 : 59 : 51 : 39 : 20 : 356 : 333 : 317 : 306 : 299 : 294 : 291 :

Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
 : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.769: 1.046: 1.453: 1.944: 2.416: 2.576: 2.297: 2.081: 1.318: 0.952: 0.704: 0.423:  
 Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :  
 Ви : 0.006: 0.006: 0.008: 0.014: 0.013: 0.006: : 0.005: 0.012: 0.033: 0.074: 0.074:  
 Ки : 6005 : 6005 : 6006 : 6006 : 6007 : 6008 : : 6005 : 6005 : 6004 : 6004 : 6004 :  
 Ви : 0.005: 0.004: 0.005: 0.004: 0.011: 0.006: : : 0.013: 0.011: 0.009:  
 Ки : 6004 : 6006 : 6005 : 6007 : 6008 : 6007 : : : 6005 : 6005 : 6005 :

y= -500 : Y-строка 11 Стах= 2.784 долей ПДК (x= -50.0; напр.ветра=357)

x= -550 : -450: -350: -250: -150: -50: 50: 150: 250: 350: 450: 550:

Qс : 1.462: 1.694: 2.235: 2.524: 2.724: 2.784: 2.656: 2.422: 2.145: 2.072: 1.544: 1.401:  
 Сф : 0.831: 0.831: 1.118: 1.118: 1.118: 1.118: 1.118: 1.118: 1.118: 0.971: 0.971: 1.244:  
 Фоп: 56 : 50 : 41 : 29 : 15 : 357 : 341 : 327 : 316 : 309 : 303 : 299 :  
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 1.98 :  
 : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.618: 0.849: 1.101: 1.383: 1.580: 1.653: 1.533: 1.299: 1.020: 0.782: 0.532: 0.137:  
 Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :  
 Ви : 0.004: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.006: 0.002: 0.004: 0.007: 0.010: 0.032: 0.017:  
 Ки : 6005 : 6005 : 6006 : 6006 : 6007 : 6008 : 6007 : 6005 : 6005 : 6005 : 6004 : 6004 :  
 Ви : 0.003: 0.004: 0.004: 0.007: 0.010: 0.006: 0.002: 0.001: : 0.009: 0.009: 0.002:  
 Ки : 6006 : 6006 : 6005 : 6007 : 6008 : 6007 : 6005 : 6007 : : 6004 : 6005 : 6005 :

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v2.0. Модель: ОНД-86

Координаты точки : X= -50.0 м Y= -200.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 28.66485 долей ПДК |

Достигается при опасном направлении 334 град  
и скорости ветра 0.56 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

**ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ**

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Кэф.влияния
1	010401 6009	П	2.1333	27.418133	100.0	100.0	12.8522501
			В сумме =	28.662163	100.0		
			Суммарный вклад остальных =	0.002686	0.0		

**7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки**

УПРЗА ЭРА v2.0. Модель: ОНД-86

Город :017 г. Астана.

Задание :0104 Строительство МЖК.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2023 Расчет проводился 20.02.2026 16:23

Группа суммации : \_\_41=0337 Углерод оксид

2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шам

**Параметры расчетного прямоугольника No 1**

| Координаты центра : X= 0 м; Y= 0 м |  
 | Длина и ширина : L= 1100 м; B= 1000 м |  
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
*-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----												
1-	1.353	1.366	1.379	1.390	1.398	1.402	1.399	1.390	1.378	1.364	1.351	1.339
2-	1.373	1.392	1.412	1.436	1.524	1.566	1.530	1.431	1.410	1.389	1.369	1.352
3-	1.398	1.427	1.605	2.017	1.804	1.848	1.829	2.013	1.590	1.420	1.391	1.368
4-	1.427	1.638	1.844	2.053	2.227	2.296	2.235	2.022	1.803	2.008	1.455	1.385
5-	1.575	1.817	2.138	2.532	2.870	2.985	2.801	2.461	2.167	1.862	1.613	1.402
6-С	1.687	2.032	2.521	3.197	3.952	4.227	3.760	3.091	2.452	2.022	2.034	1.450
7-	2.062	2.189	2.879	4.007	6.899	11.614	5.466	3.650	2.710	2.146	1.804	1.513
8-	2.073	2.205	2.902	4.145	9.326	28.665	6.589	4.111	2.792	2.232	1.874	1.560
9-	2.014	2.082	2.648	3.525	4.969	5.552	4.590	3.372	2.641	2.280	1.899	1.552
10-	1.615	1.893	2.300	3.083	3.566	3.706	3.415	2.903	2.301	1.970	2.061	1.477
11-	1.462	1.694	2.235	2.524	2.724	2.784	2.656	2.422	2.145	2.072	1.544	1.401
----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Безразмерная макс. концентрация ---> См =28.66485  
 Достигается в точке с координатами: Хм = -50.0 м  
 (Х-столбец 6, Y-строка 8) Yм = -200.0 м  
 При опасном направлении ветра : 334 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.56 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке (для расч. прямоугольника 001).

ОНД-86

УПРЗА ЭРА v2.0. Модель: ОНД-86

Город :017 г. Астана.

Задание :0104 Строительство МЖК.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2023 Расчет проводился 04.12.2023 17:24

Группа суммации : \_41=0337 Углерод оксид

2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шам

Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [ доли ПДК ] |

| Сф - фоновая концентрация [ доли ПДК ] |

| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град. ] |

| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |

| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [ доли ПДК ] |

| Ки - код источника для верхней строки Ви |

~~~~~

| -Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается|

| -Если в строке Стах<=0.05пдк, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются|

~~~~~

y= -248: -294: 209: 203: 276: 271: 192: 266: -235: -234: -282: -145: -146: -194: -142:  
 -----  
 x= -70: -82: 125: 142: 142: 195: 231: 249: -134: -136: -148: -251: -252: -263: -264:



# **Приложение 5**

УТВЕРЖДАЮ  
Руководитель предприятия  
ТОО «Laula Development»

(ф.и.о)  
" (подпись)  
" 2026 г



М.П.

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ В ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА

ЭРА v2.0

Глава 1. Источники выделения загрязняющих веществ

на 2026 год

Наименование производства, номер цеха, участка и т.п.	Номер источника загрязнения атмосферы	Номер источника выделения	Наименование источника выделения загрязняющих веществ	Наименование выпускаемой продукции	Время работы источника выделения, час		Наименование загрязняющего вещества	Код вредного вещества	Количество загрязняющего вещества, отходящего от источника выделения, т/год
					в сутки	за год			
А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
(001) Строительная площадка	6001	001	Лакокраска				Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0616	0,0563
							Уайт-спирит	2752	0,0563
							Взвешенные вещества	2902	0,04125

	6001	002	Лакокраска				Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0616	0,0563
							Уайт-спирит	2752	0,0563
							Взвешенные вещества	2902	0,04125
	6002	001	Грунтование				Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0616	0,225
							Взвешенные вещества	2902	0,0825
	6003	001	Сварочные работы				Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/	0123	0,02443
							Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0143	0,004325
							Фтористые газообразные соединения (Гидрофторид, Кремний тетрафторид) /в пересчете на фтор/	0342	0,001
	6003	002	Сварочные работы			160	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/	0123	0,01166
							Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0143	0,000176
							Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0301	0,00624
							Углерод оксид	0337	0,00792
	6004	001	Пересыпка песка				Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем и др.)	2908	1,558

	6005	001	Пересыпка щебня				Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем и др.)	2908	0,2704
	6006	001	Земляные работы (насып)				Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем и др.)	2908	1,41
	6007	001	Земляные работы (выемка)				Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем и др.)	2908	32,425
	6008	001	Грунтовые работы				Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем и др.)	2908	0,01797

«Строительство многоквартирного жилого комплекса с коммерческими помещениями и паркингом», по адресу: город Астана, район «Алматы», ул. А 103, уч. № 1.

	6009	001	Сваебойка				Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем и др.)	2908	0,3456
	6010	1	Автотранспорт				Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	301	0,0020484
Азот (II) оксид (Азота оксид)							304	0,0003327	
Сера диоксид							330	0,0008283	
Углерод оксид							337	0,4227	
Керосин							2732	0,03601	

# **Приложение 6**

«АСТАНА ҚАЛАСЫНЫҢ  
ҚОРШАҒАН ОРТАНЫ ҚОРҒАУ  
ЖӘНЕ ТАБИҒАТТЫ ПАЙДАЛАНУ  
БАСҚАРМАСЫ» МЕМЛЕКЕТТІК  
МЕКЕМЕСІ



ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«УПРАВЛЕНИЕ ОХРАНЫ  
ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И  
ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ ГОРОДА  
АСТАНА»

010000, Астана қаласы, Сарыарқа даңғылы, 13,  
тел.: +7 (71725) 57511, факс: +7 (71725) 57591  
e-mail:

010000, город Астана, проспект Сарыарқа, 13,  
тел.: +7 (71725) 57511, факс: +7 (71725) 57591  
e-mail:

205-3-24/35-03624032  
04. 11. 2025

«Laula Development» ЖШС  
БСН: 210340013461

2025 жылғы 15 қазандағы  
№ 20 хатқа

«Астана қаласының Қоршаған ортаны қорғау және табиғатты пайдалану басқармасы» ММ, Сіздің 2025 жылғы 15 қазандағы № ЗТ-2025-03624032 өтінішіңізді қарастырып «Астана қаласы, «Алматы» ауданы, А103 көшесі, № 1 уч. мекенжайында орналасқан коммерциялық үй-жайлары мен паркінгі бар көппәтерлі тұрғын үй кешенінің құрылысы» нысаны бойынша қосымшаға сәйкес жасыл желектердің зерттеу актісін жолдайды.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда Сіз оны ҚР Әкімшілік рәсімдік-процестік кодексінің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқығыңыз бар.

Қосымша: зерттеу актісі 1 парақта.

Басшының орынбасары

С. Абдуллин

Орын.: Саликов А. К.  
Тел.: 55-75-79