



ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ ЭКОЛОГИЯ ЖӘНЕ
ТАБИҒИ РЕСУРСТАР МИНИСТІРЛІГІ «ЭРБК» РММ-НІҢ
27.03.2026 Ж. № 03035Р МЕМЛЕКЕТТІК ЛИЦЕНЗИЯСЫ

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ РГУ «КЭРК»
МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН № 03035Р ОТ 27.03.2026 Г.

**«СЫҒАНАҚ ЖӘНЕ АЙТМАТОВ КӨШЕЛЕРІ БОЙЫНДАҒЫ
«АСТАНА ҚАЛАСЫНЫҢ ЖАҢА КӨЛІК ЖҮЙЕСІ LRT (1-УЧАСКЕ,
3-ЖЕЛІ)» (СМЕТАЛЫҚ ҚҰЖАТТАМАСЫЗ)»
ЖҰМЫС ЖОБАСЫНА
«ҚОРШАҒАН ОРТАНЫ ҚОРҒАУ» БӨЛІМІ**

**РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»
К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ
«НОВАЯ ТРАНСПОРТНАЯ СИСТЕМА ГОРОДА АСТАНЫ LRT
(УЧАСТОК 1, ЛИНИЯ 3) (БЕЗ СМЕТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ)» ПО
УЛИЦАМ СЫГАНАК И АЙТМАТОВА (БЕЗ СМЕТНОЙ
ДОКУМЕНТАЦИИ)»**

«City Transportation Systems» ЖШС
басқарма төрағасы
Председатель правления
ТОО «City Transportation Systems»

«ЭКО2» ЖШС директоры
Директор ТОО «ЭКО2»



А.Ж.Дуйсебаев



Е. А. Сидякин

Өскемен 2026
Усть-Каменогорск 2026

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Ведущий специалист



Л.С. Китаева

Инженер-эколог



Н.Л. Лелекова

Инженер-эколог



А.М. Муратова

Инженер-эколог



Ю.П. Солохина

Инженер-землеустроитель



К.И. Измайлова

Инженер-эколог



А.С. Кушнер

Инженер-эколог



Л.А. Титова

СОДЕРЖАНИЕ	стр.
ВВЕДЕНИЕ	7
ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ	9
1 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА	16
1.1 Характеристика климатических условий	16
1.1.1 Метеорологические условия	16
1.2 Характеристика современного состояния воздушной среды	17
1.3 Источники и масштабы расчетного химического загрязнения	18
1.3.1 Источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации	67
1.3.2 Источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства	67
1.4 Внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух	73
1.5 Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ для объектов I и II категорий	74
1.6 Количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в целях заполнения декларации о воздействии на окружающую среду для объектов III категории	74
1.7 Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия	86
1.8 Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха	86
1.9 Мероприятия по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий	86
2 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ ВОД	91
2.1 Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности на периоды строительства и эксплуатации	91
2.1.1 Водопотребление и водоотведение на период эксплуатации	91
2.1.2 Водопотребление и водоотведение на период строительства	92
2.2 Характеристика источника водоснабжения	94
2.3 Водный баланс объекта	94
2.4 Поверхностные воды	97
2.5 Подземные воды	98
2.6 Определение нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ для объектов I и II категорий	98
2.7 Расчеты количества сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, произведенные в целях заполнения декларации о воздействии на окружающую среду для объектов III категории	99
3 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА НЕДРА	100
3.1 Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия намечаемого объекта	100

3.2 Потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах в периоды строительства и эксплуатации	100
3.3 Прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы	101
3.4 Обоснование природоохранных мероприятий по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий	101
3.5 Материалы, предоставляемые при проведении операций по недропользованию, добыче и переработке полезных ископаемых	101
4 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ	102
4.1 Виды и объемы образования отходов	102
4.1.1 Виды и объемы образования отходов в период эксплуатации	102
4.1.2 Виды и объемы образования отходов в период строительства	105
4.2 Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления	108
4.3 Рекомендации по управлению отходами	108
4.4 Виды и количество отходов производства и потребления, подлежащих включению в декларацию о воздействии на окружающую среду	109
5 ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	111
5.1 Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового воздействия и последствий этого воздействия	111
5.2 Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения	113
6 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ	114
6.1 Состояние и условия землепользования, земельный баланс территории	114
6.2 Характеристика современного состояния почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта	114
6.3 Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров	115
6.4 Планируемые мероприятия и проектные решения в зоне воздействия по снятию, транспортировке и хранению плодородного слоя почвы и вскрышных пород	115
6.5 Организация экологического мониторинга почв	115
7 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ	116
7.1 Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта	116
7.2 Характеристика факторов среды обитания растений, влияющих на их состояние	116
7.3 Характеристика воздействия объекта и сопутствующих	117

производств на растительные сообщества территории	
7.4 Обоснование объемов использования растительных ресурсов	117
7.5 Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность	117
7.6 Ожидаемые изменения в растительном покрове	118
7.7 Рекомендации по сохранению растительных сообществ, улучшению их состояния, сохранению и воспроизводству флоры, в том числе по сохранению и улучшению среды их обитания	118
7.8 Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие	119
8 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЖИВОТНЫЙ МИР	121
8.1 Исходное состояние водной и наземной фауны	121
8.2 Наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных	121
8.3 Характеристика воздействия объекта на видовой состав, численность фауны, ее генофонд, среду обитания, условия размножения, пути миграции и места концентрации животных	122
8.4 Возможные нарушения целостности естественных сообществ, среды обитания, условий размножения, воздействие на пути миграции и места концентрации животных, сокращение их видового многообразия в зоне воздействия объекта	122
8.5 Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, мониторинг проведения этих мероприятий и их эффективности	122
9 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЛАНДШАФТЫ И МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ, ВОССТАНОВЛЕНИЮ ЛАНДШАФТОВ В СЛУЧАЯХ ИХ НАРУШЕНИЯ	124
10 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ	125
10.1 Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности	125
10.2 Обеспеченность объекта в период строительства, эксплуатации и ликвидации трудовыми ресурсами, участие местного населения	126
10.3 Влияние планируемого объекта на регионально-территориальное природопользование	126
10.4 Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта	126
10.5 Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности	126
10.6 Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности	127
11 ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ	128

НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ	
11.1 Ценность природных комплексов	128
11.2 Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта	128
11.3 Вероятность аварийных ситуаций	128
11.4 Прогноз последствий аварийных ситуаций для окружающей среды	128
11.5 Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий	128
12 ОСНОВНЫЕ ВЫВОДЫ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ПРОВЕДЕНИЯ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	130
СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	131
ПРИЛОЖЕНИЕ А	133
ПРИЛОЖЕНИЕ Б	138
ПРИЛОЖЕНИЕ В	140
ПРИЛОЖЕНИЕ Г	143
ПРИЛОЖЕНИЕ Д	268
ПРИЛОЖЕНИЕ Е	287
ПРИЛОЖЕНИЕ Ж	291
ПРИЛОЖЕНИЕ З	294
ПРИЛОЖЕНИЕ И	296
ПРИЛОЖЕНИЕ К	319
ПРИЛОЖЕНИЕ Л	321
ПРИЛОЖЕНИЕ М	327
ПРИЛОЖЕНИЕ Н	342
ПРИЛОЖЕНИЕ О	343

ВВЕДЕНИЕ

Под экологической оценкой согласно статье 48 Экологического кодекса Республики Казахстан от 02 января 2021 года №400-VI понимается процесс выявления, изучения, описания и оценки возможных прямых и косвенных существенных воздействий реализации намечаемой и осуществляемой деятельности или разрабатываемого документа на окружающую среду.

Целью экологической оценки является подготовка материалов, необходимых для принятия отвечающих цели и задачам экологического законодательства Республики Казахстан решений о реализации намечаемой деятельности или разрабатываемого документа.

Экологическая оценка по ее видам организуется и проводится в соответствии с Экологическим кодексом РК и инструкцией, утвержденной уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Согласно статье 49 Экологического кодекса Республики Казахстан экологическая оценка в зависимости от предмета оценки проводится в виде:

- стратегической экологической оценки;
- оценки воздействия на окружающую среду;
- оценки трансграничных воздействий;
- экологической оценки по упрощенному порядку.

Согласно заключению об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности №KZ19VWF00539330 от 01.04.2026 года (представлено в приложении Д), для данного объекта необходимо проведение оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду.

Настоящий раздел охраны окружающей среды разработан к рабочему проекту «Новая транспортная система города Астаны LRT (участок 1, линия 3) (без сметной документации)» по улицам Сыганак и Айтматова (без сметной документации)».

Представленный материал разработан на основе действующих на территории Республики Казахстан нормативно-правовых и инструктивно-методических документов, регламентирующих выполнение работ по оценке воздействия предприятий на окружающую среду, базовыми из которых являются следующие:

- Экологический кодекс Республики Казахстан от 02 января 2021 года №400- VI /1/;
- Инструкция по организации и проведению экологической оценки. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года №280. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 3 августа 2021 года № 23809 /2/;

- Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» утверждённые приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 /3/.

Настоящий раздел «Охрана окружающей среды» выполнен ТОО «ЭКО2», государственная лицензия МЭПР РК №03035Р от 27.03.2026 г. (представлена в приложении А), тел. 8 (7232) 402-842, +7 700 340 1188, email: eco2@eco2.kz, web: www.eko2.kz.

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ

Настоящий раздел «Охрана окружающей среды» (далее – РООС) выполнен в составе проекта, в связи с намерением ТОО «City Transportation Systems» разработать проектную документацию на строительство транспортной системы города Астаны LRT (участок 1, линия 3) (без сметной документации)» по улицам Сыганак и Айтматова (без сметной документации).

В целях содействия развитию города Астаны, ускорения строительства нового города, содействия обновлению старого города, реализации тесной связи и интеграции населения нового и старого города, а также смягчения быстрого роста городского населения и увеличения заторов на дорогах, вызванных ростом количества автотранспорта, строительство второй очереди проекта легкорельсового транспорта Астаны является обязательным.

Вторая фаза проекта легкорельсового транспорта Астаны включает линии 2, 3 и 4. Общая протяженность линии составляет около 26,5 км. На ней 20 станций (включая 1 пересадочную), парковка для линии 3 и зарезервированная парковка для линии 4. Она подключена к центру управления первой фазы проекта.

Настоящим проектом рассматривается 3 линия.

Линия 3 является магистральной линией восток-запад в центральной части города. Общая протяженность линии составляет 8,38 км, с 9 станциями и средним расстоянием между станциями в 1 км. Она имеет надземную прокладку и парковку.

Типология станций легкорельсового транспорта (ЛРТ):

- Тип 1. Станции: 201/301;
- Тип 2. Станции: 302, 303, 305, 307, 308;
- Тип 3. Станции: 304, 306, 309;
- Депо.

Станция 201/301 будет расположена вдоль надземки в середине улицы Сыганак. Основная часть станции будет выполнена в виде двух-четырех опор. Входы и выходы станции соединены с залом станции над серединой дороги через путепровод через улицу Сыганак. Дорога по улице Сыганак ограничена мостом, соединяющим два конца станции. Высота (в настоящее время считается равной 5,5 м) имеет ограничения по высоте платформы станции, зала станции и эстакады. Существующие дороги и перекрестки должны быть распределены в передней и задней частях станции. Для обеспечения того, чтобы после ввода станции расстояние под станцией и мостом в интервале соответствовало требованиям движения автомобильного транспорта, высота рельсового покрытия станции 201 составит 10,09 м, а высота рельсового покрытия станции 301 составит 21,03 м.

Считается, что станция будет иметь форму четырехэтажного моста.

проспекта Сыганак составляет 53 метра, с 8 полосами движения в обоих направлениях, а посередине предусмотрен разделитель шириной около 1,2 метра. В настоящее время дорога уже спланирована.

Максимальная рабочая скорость поезда составит 80 км/ч.

Стандартное количество пассажиров в вагоне - 4 человека/м².

Вторая фаза проекта представляет собой двухрядную линию с использованием полностью закрытой системы управления и системы правостороннего вождения.

В качестве подвижного состава будут применяться сочленённые шестиосные вагоны. Основные технические параметры подвижного состава:

Длина единицы подвижного состава - до 30 000 мм, максимальная ширина - 2 800 мм, высота - до 3 800 мм. Высота пола от уровня головки рельса - 1 100 мм, высота салона - не менее 2 100 мм. Расстояние между центрами тележек - 10 000 мм, колесная база - до 2 100 мм. Колея колесной пары - 1353 ±2 мм, диаметр колёс - 770–805 мм.

Подвижной состав соответствует требованиям габарита типа В1 и нормативам по ограничению габаритов городского рельсового транспорта.

Прогнозируемый ежедневный пассажиропоток линии 3 в долгосрочной перспективе составляет 134 800 (10 000 человек в день), а интенсивность пассажиропотока - 19 000 человек / км. Интенсивность пассажиропотока Линии 3 немного меньше, чем у Линии 2. Пиковый участок расположен на станциях 301-302, а масштаб участка раннего пика в долгосрочной перспективе составляет 0..590 000 человек/ч. Среднее расстояние линии 3 составляет 1,76 км. На ее долю приходится 25% от общей протяженности линии, и пассажиры проходят примерно 4-5 интервалов в пути. Видно, что линия 3 в основном обслуживает пассажиров на короткие и средние расстояния.

Депо будет состоять из комплексного здания основного депо, склада оборудования, котельной, резервуаров (газ), гибридной подстанции, главного и вспомогательного КПП, парковок для автотранспорта.

Также, в рамках проекта предусматривается строительство общежития для сотрудников. В состав общежития будут входить административные помещения, сан.узлы, ресторан, столовая, склад, жилые помещения и пр.

Таблица 1.1 – Техничко-экономические показатели земельного участка, на котором предусматривается размещение Депо

№ п/п	Наименование	Ед.изм.	Количество	
			Площадь	%
1	Площадь участка по гос.акту	га	7,0	
2	Площадь застройки, в том числе:	м ²	17656,66	25,10
	- проектируемое здание	м ²	15397,20	
	- проектируемая библиотека	м ²	452,65	
	- проектируемая столовая	м ²	588,41	
	- проектируемая гибридная подстанция	м ²	987,00	

Окончание 1.1 – Техничко-экономические показатели земельного участка, на котором предусматривается размещение Депо

№ п/п	Наименование	Ед.изм.	Количество	
			Площадь	%
	- проектируемая котельная	м ²	30,00	
	- проектируемая насосная	м ²	131,40	
	- КПП	м ²	50,0	
	- КПП	м ²	50,0	
3	Отмостка	м ²	812,0	20,0
4	Площадь покрытий, в том числе:	м ²	13998,65	
	- дорожное покрытие (асфальт)	м ²	11235,8	
	- тротуарное покрытие (брусчатка)	м ²	2709,00	
	- тартановое покрытие	м ²	53,85	
5	Площадь озеленения	м ²	20000,0	28,5
6	Пути ЛРТ	м ²	17532,69	26,4

Электроснабжение - по децентрализованной схеме, аналогичной I фазе проекта. Питание сети среднего напряжения - 20 кВ (с преобразованием 10/20 кВ на отдельных подстанциях). Тяговое питание осуществляется через контактный рельс постоянного тока 750В с возвратом тока по ходовым рельсам. Система электроснабжения выполнена по кольцевой схеме с резервированием и возможностью подключения к подстанциям I фазы.

Водоснабжение и водоотведение в период эксплуатации предусматриваются с использованием городской сети водопровода и канализации на договорной основе с ГКП на ПХВ «Астана су арнасы» акимата города Астаны.

Теплоснабжение станций (при необходимости) предусматривается с использованием электрокалориферов. Теплоснабжение депо и прочих зданий, размещенных на одной территории с депо, предусматривается с помощью газовой котельной.

Период строительства составит 62 месяца. Численность рабочих, задействованных при строительстве – 89 человек. Начало строительства запланировано на 2026 год. В первую очередь планируется реализовать строительство депо, ввод в эксплуатацию планируется в 2027 году.

Электроснабжение на период строительно-монтажных работ предусматривается от существующих сетей по договору с эксплуатирующей организацией.

Водоснабжение в период строительства предусматривается привозной водой.

В качестве бытовой канализации на период строительства будут использоваться биотуалеты с последующим вывозом стоков специализированными организациями на очистные сооружения на договорной основе.

Теплоснабжение на период проведения строительно-монтажных работ (в случае необходимости) предусматривается от электрокалориферов.

На местах производства работ будут установлены контейнеры для сбора отходов. Вывоз отходов будет осуществляться по мере необходимости на договорной основе со специализированными организациями.

Расстояние от проектируемой линии 3 до ближайшей жилой зоны составляет 43 метра.

Согласно информации РГУ «Есильская бассейновая водная инспекция по охране и регулированию использования водных ресурсов Комитета по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Министерства водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан №KZ55VRC00028174 от 24.04.2026 года (приложении Е), ближайшие водные объекты к объектам намечаемой деятельности:

- к Депо является озеро Талдыколь, которое находится на расстоянии около 455 метров;
- к станции линии 2 является река Сарыбулак, которая находится на расстоянии около 370 метров и пересекает реку Есиль,
- к станции линии 3 является озеро уч. №5 группы озер Малый Талдыколь, которое находится на расстоянии около 125 метров,
- к станции линии 4 является озеро Тассуат, которое находится на расстоянии около 305 метров.

В соответствии с постановлением акимата города Астана от 25 ноября 2025 года №205-4542, ширина водоохранной зоны реки Сарыбулак составляет - 500 метров, водоохранная полоса составляет - 20 метров, также, ширина водоохранной зоны озера Талдыколь составляет - 500 метров, водоохранная полоса составляет - 100 метров.

Также, в соответствии с Постановлением акимата г.Астаны «О внесении дополнений в постановление акимата города Астана от 25 ноября 2025 года №205-4542» от 30 марта 2026 года №205-1041, ширина водоохранной зоны озеро уч. №5 группы озер Малый Талдыколь составляет - 300 метров, а ширина водоохранной зоны озеро Тассуат составляет – 190 метров, водоохранные полосы указанных водных объектов составляет - 35 метров.

Таким образом, Депо находится в пределах водоохранной зоны озера Талдыколь, станция линии 2 находится в пределах водоохранной зоны реки Сарыбулак, станция линии 3 находится в пределах водоохранной зоны уч.№5 группы озер Малый Талдыколь, также, станция линии 4 находится за пределами водоохранной зоны и полосы озера Тассуат.

Согласование РГУ «Есильская бассейновая водная инспекция по охране и регулированию использования водных ресурсов Комитета по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Министерства водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан №KZ55VRC00028174 от 24.04.2026 года представлено в приложении Е.

Согласно информации изложенной в письме РГУ «Комитет лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан» №ЗТ-2026-00295718 от 10.02.2026 года (письмо представлено в приложении Ж), согласно информации Акмолинской областной территориальной инспекции лесного хозяйства и животного мира, территория объектов намечаемой деятельности не является охотничьими угодьями и не входят в земли государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территории. Дикие животные, находящиеся под угрозой исчезновения и занесенные в Красную книгу РК, на указанном участке отсутствуют.

Согласно информации изложенной в письме РГП на ПХВ «Жасыл Аймак» №02-16/25 от 27.01.2026 года (письмо представлено в приложении Ж), по предварительным схемам трассировки объекта LRT прохождение трассы предусматривается вдоль автомобильной дороги, участки которой не относятся к землям государственного лесного фонда РГУ «Жасыл Аймак».

Согласно информации изложенной в письме ГУ «Управление охраны окружающей среду и природопользования города Астаны» № ЗТ-2026-00008435 от 16.01.2026 года (письмо представлено в приложении З), скотомогильники, места захоронений животных, неблагополучных по сибирской язве и других особо опасных инфекций на земельном участке проектируемого объекта в радиусе 1000 метров отсутствуют.

Согласно Заклчению об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействий намечаемой деятельности №KZ19VWF00539330 от 01.04.2026 года, намечаемая деятельность отнесена к объектам II категории (в соответствии с пп.5.4 п.5 раздела 2 приложения 2 к ЭК РК, объекты инфраструктуры железнодорожного транспорта).

Согласно санитарным правилам /3/, строительная площадка (период СМР) **не имеет класса опасности, СЗЗ для нее не устанавливается.**

На участке проектирования предусматривается размещение трех открытых парковок для автотранспорта на 24, 25 и 34 м/мест, в связи с чем согласно таблице 1 приложения 2 к санитарным правилам /3/, для открытых стоянок (паркингов), до объектов застройки необходимо установить санитарный разрыв. Учитывая количество парковочных мест, санитарный разрыв должен составлять не менее 15 метров.

Согласно п. 58 раздела 14 Приложения 1 к Санитарным правилам /2/, для отдельно стоящих котельных на газовом топливе размер СЗЗ устанавливается на основании расчетных данных.

На основании проведенного расчета рассеивания загрязняющих веществ установлено, что при размере расчетной **СЗЗ 50 метров**, превышения ПДК загрязняющих веществ на ее границах отсутствуют.

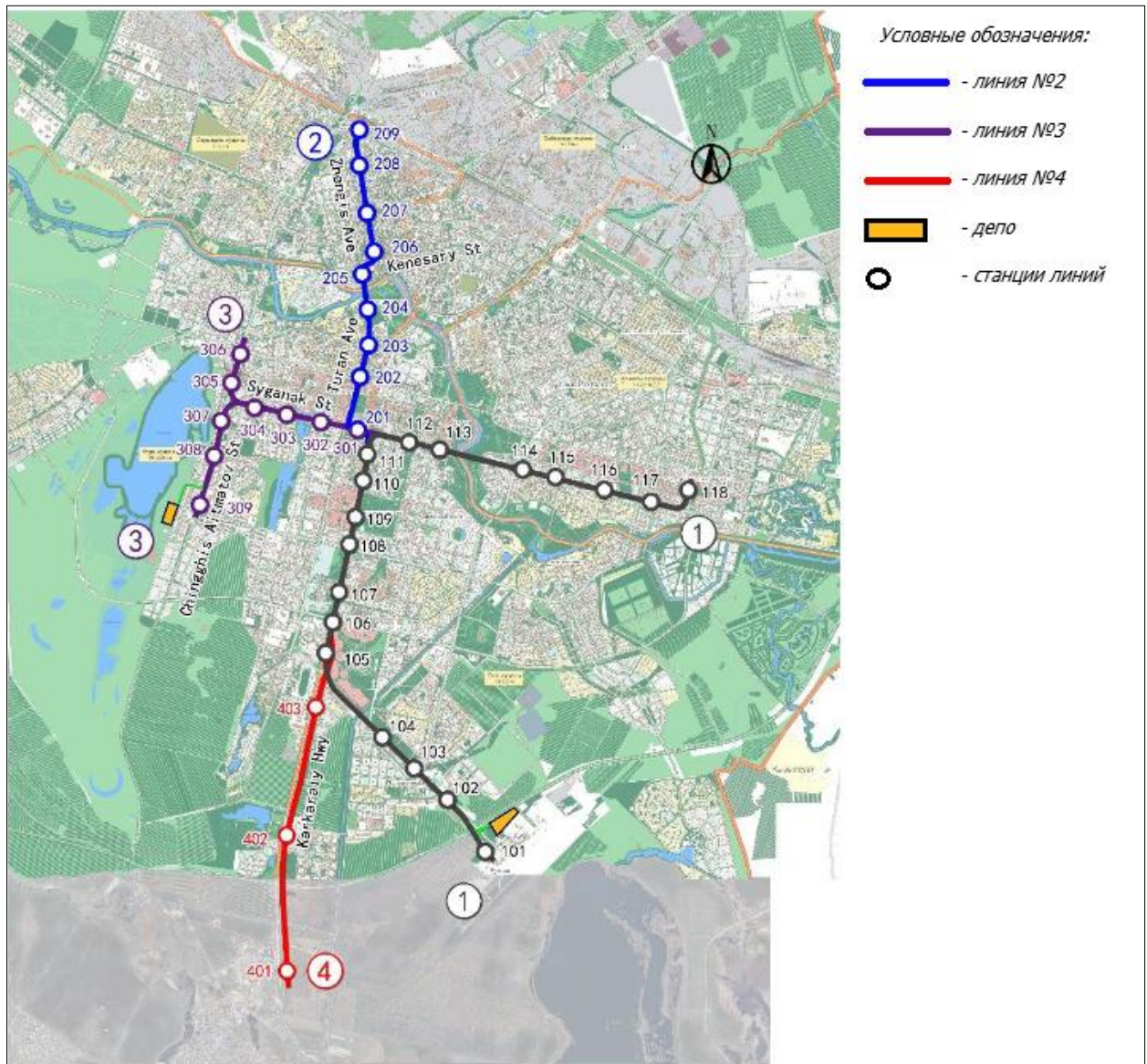
На расстоянии 50 метров от границ земельного участка, на котором предусматривается размещение котельной и открытых парковок, жилая зона отсутствует.

Таким образом, объект отнесен к **V классу опасности** с расчетной санитарно-защитной зоной **50 метров**.

Согласно санитарным правилам /3/, линии ЛРТ **не имеют класса опасности, СЗЗ для них не устанавливается**. Вместе с тем, согласно проведенному расчету уровня шумового воздействия на период эксплуатации для линий ЛРТ принят санитарный разрыв в размере 10 м.

Ситуационная карта-схема района расположения проектируемого объекта представлена на рисунке 1.1.

Рисунок 1.1 - Ситуационная карта-схема района расположения проектируемого объекта



1 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

1.1 Характеристика климатических условий

В г. Астана климат резко континентальный с холодной зимой и тёплым летом: средняя температура января составляет около $-15...-16^{\circ}\text{C}$, а июля – $+19...+21^{\circ}\text{C}$.

Годовое количество осадков находится в пределах 380-420 мм, средняя годовая скорость ветра – порядка 3,5-5 м/с, при этом зимой отмечается более высокая ветровая активность (в январе до 9-10 м/с), а летом скорость снижается до ~ 4 м/с.

Уровень солнечной радиации для региона составляет в среднем 3,3-3,6 кВт·ч/м²·сутки, что соответствует 1200-1350 кВт·ч/м² в год, с максимумом летом и минимумом зимой.

Термический режим определяется радиационным (солнечная радиация) фактором, а также влиянием циркуляции атмосферы, проявляющемся в сложном чередовании выноса холодных и теплых масс воздуха и взаимодействия их в различных сезонных барических условиях. Особенности географического положения исследуемого района обуславливают резкую континентальность и засушливость климата.

1.1.1 Метеорологические условия

Природные метеорологические факторы – метеорологические элементы, явления и процессы, влияющие на загрязнение атмосферы, очень тесно связаны с распределением загрязняющих веществ в атмосфере. Зависимость концентрации примеси в приземном слое от одного отдельно взятого метеорологического параметра выделить довольно трудно, поскольку влияние оказывает весь комплекс условий погоды, сопутствующий рассматриваемому параметру. Повышение концентраций примесей в конкретном районе зависит от определенных сочетаний метеорологических параметров.

Наиболее существенными метеорологическими факторами, влияющими на распределение примесей, являются: температурный режим (особенно перепады температур), ветровой режим, показатели влажности, солнечная радиация, количество и характер атмосферных осадков.

Даже при постоянных объемах и составах промышленных и транспортных выбросов в результате влияния метеорологических условий уровни загрязнения воздуха в городах с приблизительно равной численностью населения могут различаться в несколько раз.

Сочетание метеорологических факторов, определяющих возможный при заданных выбросах уровень загрязнения атмосферы, называют потенциалом загрязнения атмосферы (ПЗА). Эта характеристика противоположна рассеивающей способности атмосферы (РСА). РСА

зависит от вертикального распределения температуры и скорости ветра. Чем выше РСА, тем ниже ПЗА.

Метеорологические характеристики и коэффициенты для территории размещения участка намечаемой деятельности, в соответствии с требованиями методики расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий, согласно сведениям РГП «Казгидромет» (приложение В), приведены в таблице 1.2.

Таблица 1.2 – Метеорологические коэффициенты и характеристики, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

Наименование характеристики	Размерность	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы	с×м×град	200
Коэффициент рельефа местности		1.0
Средняя роза ветров:		
С		7
СВ		13
В		8
ЮВ		6
Ю		29
ЮЗ		18
З		11
СЗ		8
штиль		11
Средняя минимальная температура воздуха самого холодного месяца (январь)	°С	-16,6
Средняя максимальная температура воздуха самого жаркого месяца (июль)	°С	+28,1
Средняя скорость ветра	м/с	1,9
Скорость ветра, повторяемость превышений которой составляет 5% (по многолетним данным)	м/с	7

1.2 Характеристика современного состояния воздушной среды

Согласно сведениям РГП «Казгидромет» («Информационный бюллетень о состоянии окружающей среды г. Астана и Акмолинской области» 1 квартал за 2026 года) /10/, наблюдения за состоянием атмосферного воздуха на территории г. Астана проводятся на 10 постах наблюдения, в том числе на 4 постах ручного отбора проб, на 6 автоматических станциях и с помощью передвижной экологической лаборатории по 11 точкам города.

В целом по городу определяется до 24 показателей: 1) взвешенные частицы (пыль); 2) взвешенные частицы РМ-2,5; 3) взвешенные частицы РМ-10; 4) диоксид серы; 5) оксид углерода; 6) диоксид азота; 7) оксид азота; 8) озон; 9) сероводород; 10) фтористый водород; 11) бензапирен; 12)

бензол; 13) этилбензол; 14) хлорбензол; 15) параксиллол; 16) метаксиллол; 17) кумол; 18) ортаксиллол; 19) кадмий; 20) медь; 21) свинец; 22) цинк; 23) хром; 24) мышьяк.

По данным сети наблюдений г. Астана, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как высокий, СИ=5,4 (высокий уровень) и НП=15% (повышенный уровень).

Максимально-разовые концентрации составили: сероводород – 5,4 ПДКм.р., взвешенные частицы РМ-2,5 – 2,6 ПДКм.р., диоксид азота – 2,1 ПДКм.р., оксид углерода – 1,8 ПДКм.р., взвешенные частицы РМ-10 – 1,4 ПДКм.р., оксид азота – 1,3 ПДКм.р., озон – 1,3 ПДКм.р., концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Среднесуточные концентрации составили: озон – 1,3 ПДКс.с., концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Случаи высокого и экстремально высокого загрязнения (ВЗ и ЭВЗ): ВЗ (более 10 ПДК) и ЭВЗ (более 50 ПДК) отмечены не были.

Справка РГП «Казгидромет» от 30.06.2026 года о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в г.Астана представлена в приложении Б.

1.3 Источники и масштабы расчетного химического загрязнения

Расчет концентраций вредных веществ в приземном слое атмосферы проводился с использованием программного комплекса «Эра» на ПЭВМ. В программном комплексе «Эра», для расчёта приземных концентраций используется расчётный блок ЛБЭД-РК, согласованный с Главной геофизической обсерваторией им. А.И. Воейкова и рекомендованный к применению в Республике Казахстан. Программный комплекс реализует методику расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий /4/.

Расчёт приземных концентраций проводился для максимально-возможного числа одновременно работающих источников загрязнения атмосферы при их максимальной нагрузке.

В расчётах рассеивания критериями качества атмосферного воздуха являются максимально-разовые предельно допустимые концентрации (ПДКм.р.).

Расчёт рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере заключается в определении приземных концентраций и основных вкладчиков в узлах расчётного прямоугольника при направлении ветра с перебором через 10 градусов и скорости ветра перебором 05; 1; 1,5 м/с.

Неблагоприятные направления ветра (град.) и скорости (м/с) определены в каждом узле поиска.

Каждому источнику, в зависимости от объёма газов, температуры и высоты трубы, соответствует своя так называемая опасная скорость ветра, при которой дымовой факел на определённом расстоянии прижимается к

земле, создавая наибольшую величину приземной концентрации. Группе источников соответствует опасная средневзвешенная скорость ветра.

Справка РГП «Казгидромет» от 30.06.2026 года о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в г. Астана представлена в приложении Б.

Нумерация источников выполнена в соответствии с приложением 2 к Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду (утверждена приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63). Всем организованным источникам загрязнения атмосферного воздуха присваиваются номера в пределах от 0001 до 5999, а всем неорганизованным источникам присваиваются номера – в пределах от 6001 до 9999.

Размер расчётного прямоугольника на период эксплуатации выбран 1900 х 2500 м из условия включения полной картины влияния рассматриваемых объектов. Для анализа рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы зоны влияния предприятия шаг расчётных точек по осям координат X и Y выбран 50 м. За центр расчётного прямоугольника принята точка на карте-схеме с координатами X = -211, Y = 223 (местная система координат).

Размер расчётного прямоугольника на период строительства выбран 5900 х 4900 м из условия включения полной картины влияния рассматриваемых объектов. Для анализа рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы зоны влияния предприятия шаг расчётных точек по осям координат X и Y выбран 100 м. За центр расчётного прямоугольника принята точка на карте-схеме с координатами X = 686, Y = 1116 (местная система координат).

Период эксплуатации

В период эксплуатации источниками выбросов будут являться газовая котельная, резервуары СУГ, парковки для автотранспорта.

На рассматриваемом объекте на период эксплуатации предусматривается два организованных источника выбросов и четыре неорганизованных, выбрасывающих в общей сложности шесть наименований загрязняющих веществ.

Общий объем выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от рассматриваемого объекта на период эксплуатации ожидается 48.9807144 тонн/год, в том числе твердые – 48.9807144 тонн/год, жидкие и газообразные – 0 тонн/год.

От стационарных источников выбросы составят 45.0057 тонн/год, в том числе твердые – 45.0057 тонн/год, жидкие и газообразные – 0 тонн/год.

От передвижных источников выбросы составят 3.9750144 тонн/год, в том числе твердые – 3.9750144 тонн/год, жидкие и газообразные – 0 тонн/год. Согласно п.6 Методики определения нормативов /7/, выбросы от

передвижных источников не подлежат нормированию.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации представлены в таблице 1.3.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период эксплуатации, представлен в таблице 1.4.

Необходимость расчёта приземных концентраций загрязняющих веществ определена согласно методике расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий /4/. Результаты определения необходимости расчета приземных концентраций по веществам на период эксплуатации представлены в таблице 1.5.

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы на период эксплуатации, представлен в таблице 1.6.

Максимальные приземные концентрации на границе СЗЗ 50 метров, по результатам расчета рассеивания выбросов на период эксплуатации, составили:

- 0.853907 ПДК (0301_Азота диоксид, вклад предприятия 45,8%);
- 0.36446 ПДК (0337_Углерод оксид, вклад предприятия 19,7%);
- 0.9012047 ПДК (0402_Бутан).

Результаты расчёта приземных концентраций в графическом виде на период эксплуатации представлены в приложении И.

Анализируя результаты проведенного расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере на период эксплуатации, можно сделать вывод, что превышений ПДК на границе санитарно-защитной зоны, а также на ближайшей жилой зоне не будет.

Период строительства

В период строительства источниками выделения загрязняющих веществ будут являться компрессор, дизельная электростанция, земляные работы, склады инертных материалов, малярные работы, электросварочные работы, паяльные работы, механическая обработка материалов, газорезательные, газосварочные, буровые работы, сварка полиэтиленовых труб, битумные работы и автотранспортная техника.

На рассматриваемом объекте на период строительства предусматривается в 2026-2027 гг четыре организованных и 26 неорганизованных источников выбросов, выбрасывающих в общей сложности 32 наименования загрязняющих веществ, в 2028-2032 гг два организованных и 13 неорганизованных источников выбросов, выбрасывающих в общей сложности 29 наименований загрязняющих веществ.

Годовой объем выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от рассматриваемого объекта на период строительства в 2026-2027 гг ожидается 69.916595862 тонн/год, в том числе твердые – 35.409524132 тонн/год, жидкие и газообразные – 34.50707173 тонн/год.

От стационарных источников выбросы в 2026-2027 гг составят 57.121375862 тонн/год, в том числе твердые – 34.689704132 тонн/год, жидкие и газообразные – 22.43167173 тонн/год.

От передвижных источников выбросы в 2026-2027 гг составят 12.79522 тонн/год, в том числе твердые – 0.71982 тонн/год, жидкие и газообразные – 12.0754 тонн/год.

Годовой объем выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от рассматриваемого объекта на период строительства в 2028-2032 гг ожидается 44.812539902 тонн/год, в том числе твердые – 23.705871542 тонн/год, жидкие и газообразные – 21.10666836 тонн/год.

От стационарных источников выбросы в 2028-2032 гг составят 38.414929902 тонн/год, в том числе твердые – 23.345961542 тонн/год, жидкие и газообразные – 15.06896836 тонн/год.

От передвижных источников выбросы в 2028-2032 гг составят 6.39761 тонн/год, в том числе твердые – 0.35991 тонн/год, жидкие и газообразные – 6.0377 тонн/год.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства представлены в таблице 1.3.1.

Перечни загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период строительства, представлены в таблицах 1.4.1 – 1.4.2.

Необходимость расчёта приземных концентраций загрязняющих веществ определена согласно методике расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий /4/. Результаты определения необходимости расчета приземных концентраций по веществам на период строительства представлены в таблице 1.5.1.

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы на период строительства, представлен в таблице 1.6.1.

Максимальные приземные концентрации на границе с ближайшей жилой зоной, по результатам расчета рассеивания выбросов на период строительства, составили:

- 0.0825999 ПДК (0123_Железо оксиды);
- 0.0597951 ПДК (0143_Марганец и его соединения);
- 0.6235721 ПДК (0184_Свинец и его неорганические соединения);
- 0.917722 ПДК (0301_Азота диоксид, вклад предприятия 49,6%);
- 0.321483 ПДК (0304_Азота оксид, вклад предприятия 11,5%);
- 0.0205494 ПДК (0328_Углерод);
- 0.29796 ПДК (0330_Сера диоксид, вклад предприятия 9%);
- 0.309841 ПДК (0337_Углерод оксид, вклад предприятия 5,5%);
- 0.2790166 ПДК (0616_Диметилбензол);
- 0.0032519 ПДК (0703_Бенз/а/пирен);
- 0.1510053 ПДК (1042_Бутан-1-ол);
- 0.0186093 ПДК (1046_Диацетон);
- 0.3763113 ПДК (1210_Бутилацетат);
- 0.0193168 ПДК (1325_Формальдегид);

- 0.0072018 ПДК (2732_ Керосин);
- 0.103828 ПДК (2752_ Уайт-спирит);
- 0.7106111 ПДК (2754_ Алканы C12-19);
- 0.9894314 ПДК (2908_ Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния);
- 0.0073967 ПДК (2914_ Пыль гипсового вяжущего);
- 0.7025216 ПДК (2930_ Пыль абразивная).

Результаты расчёта приземных концентраций в графическом виде на период строительства представлены в приложении И.

Анализируя результаты проведенного расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере на период СМР, можно сделать вывод, что превышений ПДК на границе с жилой зоной не будет, максимальные уровни загрязнения создаются на площадке СМР или в непосредственной близости.

Таблица 1.3 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период эксплуатации

г. Астана, Строительство ЛРТ. 3 линия Депо

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество, шт.									точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца /длина, ш /площадь источника	
									X1	Y1	X2				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
001		Котел №1	1	8760	Труба	0001	16	0.5	2.5	0.490875	275	-869	-613	Площадка	
001		Котел №2	1	8760	Труба	0002	16	0.5	2.5	0.490875	275	-873	-622		
002		Резервуары СУГ	1	8760	Неорганизованный источник	6001	2					-889	-651		30
003		Парковка на 24 м/м	24	8760	Неорганизованный источник	6002	2					-852	-494		180

Продолжение таблицы 1.3 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период эксплуатации

г. Астана, Строительство ЛРТ. 3 линия Депо

ца лин. ирина ого ка	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Коефф обесп газо- очист кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ мах.степ очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже ния НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
У2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
30					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.162	662.464	5.1	2027
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0263	107.548	0.83	2027
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.525	2146.873	16.57	2027
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.162	662.464	5.1	2027
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0263	107.548	0.83	2027
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.525	2146.873	16.57	2027
					0402	Бутан (99)	35.6		0.0057	2027
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000431		0.007598	2027
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00007		0.0012354	2027
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0001694		0.0025955	2027
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный	0.0863		1.0402	2027

Продолжение таблицы 1.3 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период эксплуатации

г. Астана, Строительство ЛРТ. 3 линия Депо

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
003		Парковка на 25 м/м	25	8760	Неорганизованный источник	6003	2					-765	-272	200
003		Парковка на 34 м/м	34	8760	Неорганизованный источник	6004	2					-682	-46	200

Окончание таблицы 1.3 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период эксплуатации

г. Астана, Строительство ЛРТ. 3 линия Депо

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
30					2704	газ) (584) Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.00747		0.09775	2027
					0301	Азота (IV) диоксид (	0.000431		0.007918	2027
					0304	Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (	0.00007		0.001287	2027
					0330	Азота оксид) (6) Сера диоксид (	0.0001694		0.002704	2027
					0337	Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (	0.0863		1.0838	2027
30					2704	IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.00747		0.10183	2027
					0301	Азота (IV) диоксид (	0.000431		0.01077	2027
					0304	Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (	0.00007		0.0017495	2027
					0330	Азота оксид) (6) Сера диоксид (	0.0001694		0.003677	2027
					0337	Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (	0.0863		1.4734	2027
					2704	IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.00747		0.1385	2027

Таблица 1.3.1 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период строительства

г. Астана, Строительсто ЛРТ. 3 линия

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро сов	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го кон /длина, ш площадн источни
												X1	Y1	
												13	14	15
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		ДЭС	1	1700	Труба	0001	2.5	0.065	2.5	0.0082958		-595	-361	Площадка
001		Компрессор	1	1358	Труба	0002	2.5	0.065	2	0.0066366		-406	237	

Продолжение таблицы 1.3.1 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период строительства

г. Астана, Строительство ЛРТ. 3 линия

ца лин. ирина ого ка	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Кэфф обесп газо- очист кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ мах.степ очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже ния НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
У2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0301	Азота (IV) диоксид (	0.192	23144.242	0.3296	2026
						Азота диоксид) (4)				
					0304	Азот (II) оксид (	0.0312	3760.939	0.05356	2026
						Азота оксид) (6)				
					0328	Углерод (Сажа,	0.0125	1506.787	0.0206	2026
						Углерод черный) (583)				
					0330	Сера диоксид (	0.03	3616.288	0.0515	2026
						Ангидрид сернистый,				
						Сернистый газ, Сера (				
						IV) оксид) (516)				
					0337	Углерод оксид (Окись	0.155	18684.153	0.2678	2026
						углерода, Угарный				
						газ) (584)				
					0703	Бенз/а/пирен (3,4-	0.0000003	0.036	0.000000567	2026
						Бензпирен) (54)				
					1325	Формальдегид (	0.003	361.629	0.00515	2026
						Метаналь) (609)				
					2754	Алканы C12-19 /в	0.0725	8739.362	0.1236	2026
						пересчете на C/ (				
						Углеводороды				
						предельные C12-C19 (в				
						пересчете на C);				
						Растворитель РПК-				
						265П) (10)				
					0301	Азота (IV) диоксид (	0.16	24108.730	0.5088	2026
						Азота диоксид) (4)				

Продолжение таблицы 1.3.1 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период строительства

г. Астана, Строительсто ЛРТ. 3 линия

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		дэс	1	700	Труба	0101	2.5	0.065	2.5	0.0082958		-1098	41	

Продолжение таблицы 1.3.1 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период строительства

г. Астана, Строительство ЛРТ. 3 линия

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.026	3917.669	0.08268	2026
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0104167	1569.584	0.0318	2026
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.025	3766.989	0.0795	2026
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный	0.1291667	19462.782	0.4134	2026
					0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.00000025	0.038	0.000000875	2026
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0025	376.699	0.00795	2026
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);	0.0604167	9103.562	0.1908	2026
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.192	23144.242	0.1024	2026
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0312	3760.939	0.0164	2026
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0125	1506.787	0.0064	2026
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.03	3616.288	0.016	2026
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.155	18684.153	0.0832	2026
					0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.00000003	0.036	0.000000176	2026

г. Астана, Строительсто ЛРТ. 3 линия

г. Астана, Строительсто ЛРТ. 3 линия

[illegible]

Продолжение таблицы 1.3.1 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период строительства

г. Астана, Строительство ЛРТ. 3 линия

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
16					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.003	361.629	0.0016	2026
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);	0.0725	8739.362	0.0384	2026
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.5333333	80362.430	0.2176	2026
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0866667	13058.901	0.0353	2026
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0347222	5231.926	0.0136	2026
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0833333	12556.625	0.034	2026
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный	0.4305556	64875.930	0.1768	2026
					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000833	0.126	0.000000374	2026
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0083333	1255.658	0.0034	2026
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.2013889	30345.192	0.0816	2026
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль	0.9904		5.153	2026

Продолжение таблицы 1.3.1 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период строительства

г. Астана, Строительство ЛРТ. 3 линия

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		работы. Бульдозер Земляные работы. Вручную	1	2016	Неорганизованный источник	6002	2							
		Склад щебня	1	8760										
		Склад песка	1	8760										
		Склад гравия	1	8760										
		Склад ЩПГС	1	8760										
		Склад ПГС	1	8760										
001		Электросварочн ые работы	1	2016	Неорганизованный источник	6003	2					3169	1296	5

Продолжение таблицы 1.3.1 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период строительства

г. Астана, Строительсто ЛРТ. 3 линия

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
17					2908	цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (	1.005737		11.46542	2026
5					0123	цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.002185		1.921254	2026
					0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.000264		0.2062882	2026
					0301	Азота (IV) диоксид (	0.0001667		0.0001542	2026
					0304	Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (	0.0000271		0.00002506	2026
					0337	Азота оксид) (6) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.001847		0.00171	2026
					0342	Фтористые	0.0001042		0.0000964	2026

Продолжение таблицы 1.3.1 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период строительства

г. Астана, Строительсто ЛРТ. 3 линия

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Малярные работы	1	2016	Неорганизованный источник	6004	2					18	2004	5

Продолжение таблицы 1.3.1 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период строительства

г. Астана, Строительсто ЛРТ. 3 линия

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
5					0344	газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (	0.000458		0.000424	2026
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0001944		0.050176	2026
					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)	0.01528		4.125	2026
					0621	Метилбензол (349)	0.01722		3.3182	2026
					1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.004		0.1617	2026
					1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.002		0.0809	2026
					1210	Бутилацетат (Уксусной	0.01		1.2091	2026

Продолжение таблицы 1.3.1 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период строительства

г. Астана, Строительство ЛРТ. 3 линия

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Сухие строительные смеси. Пересыпка известки Сухие строительные смеси. Пересыпка п/ цемента Сухие строительные смеси. Пересыпка гипсовых вяжущих	1	2016	Неорганизованный источник	6005	2					-371	355	16
001		Битумные работы	1	1646	Неорганизованный источник	6006	2					530	1852	5
001		Механическая обработка материалов. Машина	1	2055	Неорганизованный источник	6007	2					1316	1687	5

Продолжение таблицы 1.3.1 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период строительства

г. Астана, Строительсто ЛРТ. 3 линия

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
16						кислоты бутиловый эфир) (110)				
					1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0.00722		1.5668	2026
					2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0278		2.207	2026
					2902	Взвешенные частицы (	0.00608		2.2299	2026
					0128	Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)	0.00784		0.001161	2026
5					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00523		0.01546	2026
					2914	Пыль (неорганическая) гипсового вяжущего из фосфогипса с цементом (1054*)	0.01592		0.0328	2026
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0449		0.266	2026
5					2902	Взвешенные частицы (	0.0052		0.144456	2026
					2930	Пыль абразивная (Корунд белый,	0.0024		0.0888	2026

Продолжение таблицы 1.3.1 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период строительства

г. Астана, Строительство ЛРТ. 3 линия

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		шлифовальная Механическая обработка материалов. Дрель Газорезательны е работы	1	153										
			1	2016	Неорганизованный источник	6008	2					2394	1457	5
001		Паяльные работы	1	2016	Неорганизованный источник	6009	2					3070	1323	5
001		Газосварочные работы	1	2016	Неорганизованный источник	6010	2					-254	832	5
001		Буровые работы	1	1138	Неорганизованный источник	6011	2					-322	548	11

Продолжение таблицы 1.3.1 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период строительства

г. Астана, Строительсто ЛРТ. 3 линия

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
5					0123	Монокорунд) (1027*) Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.00184		0.01446	2026
					0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.0000333		0.000262	2026
					0301	Азота (IV) диоксид (	0.000787		0.00618	2026
					0304	Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (	0.0001278		0.001004	2026
					0337	Азота оксид) (6) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00125		0.00982	2026
5					0168	Олово оксид (в пересчете на олово) (	0.000175		0.001269	2026
					0184	Олово (II) оксид) (				
						446) Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.000318		0.00231	2026
5					0301	Азота (IV) диоксид (	0.00489		0.000498	2026
					0304	Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (	0.000794		0.000081	2026
						Азота оксид) (6)				
11	Гидропылеподавл ение;	2908	100	80.00/80. 00	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (	0.48		1.966	2026

[illegible]

Продолжение таблицы 1.3.1 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период строительства

г. Астана, Строительсто ЛРТ. 3 линия

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
5					0337	шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей	0.000444		0.0002398	2026
					0406	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.000222		0.0001199	2026
					1555	Полиэтилен (Полиэтен)	0.000222		0.0001199	2026
5					0301	Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)				
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.19766		2.23296	2026
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.03211		0.36299	2026
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.03715		0.35991	2026
					0330	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.028244		0.28657	2026
					0337	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)				
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.25972		2.5309	2026
39					2732	Керосин (654*)	0.0617		0.62428	2026
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина,	0.71924		3.652	2026

Продолжение таблицы 1.3.1 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период строительства

г. Астана, Строительство ЛРТ. 3 линия

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		Земляные работы. Вручную	1	2016										
		Склад щебня	1	8760	Неорганизованный источник	6102	2					-1142	-264	60
		Склад песка	1	8760										
		Склад гравия	1	8760										
		Склад ЩПГС	1	8760										
		Склад ПГС	1	8760										
		Электросварочные работы	1	2016	Неорганизованный источник	6103	2					-1362	-587	42

Продолжение таблицы 1.3.1 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период строительства

г. Астана, Строительсто ЛРТ. 3 линия

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
60					2908	глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (	0.3243262		2.11719944	2026
42					0123	шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо	0.188		1.87961	2026
					0143	триоксид, Железа Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.0227		0.2018684	2026
					0301	Азота (IV) диоксид (	0.000367		0.0001414	2026
					0304	Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (	0.0000596		0.00002297	2026
					0337	Азота оксид) (6) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный	0.00406		0.001567	2026
					0342	Фтористые газообразные соединения /в	0.000229		0.0000884	2026

Продолжение таблицы 1.3.1 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период строительства

г. Астана, Строительство ЛРТ. 3 линия

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		Малярные работы	1	2016	Неорганизованный источник	6104	2					-1275	-612	54

Продолжение таблицы 1.3.1 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период строительства

г. Астана, Строительсто ЛРТ. 3 линия

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
54					0344	пересчете на фтор/ (фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (	0.001008		0.000389	2026
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00514		0.049152	2026
					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)	0.0298		0.3909	2026
					1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.0433		0.406222	2026
					1046	4-Гидрокси-4-метилпентан-2-он (Диацетон, Диацетоновый спирт) (265*)	0.0939		0.895	2026
					1210	Бутилацетат (Уксусной	0.1		1.577885	2026

Продолжение таблицы 1.3.1 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период строительства

г. Астана, Строительство ЛРТ. 3 линия

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		Сухие строительные смеси. Пересыпка извести Сухие строительные смеси. Пересыпка п/ цемента Сухие строительные смеси. Пересыпка гисовых вяжущих	1	2016	Неорганизованный источник	6105	2					-1397	-484	45
		Битумные работы	1	1664	Неорганизованный источник	6106	2					-1273	-451	38

Продолжение таблицы 1.3.1 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период строительства

г. Астана, Строительство ЛРТ. 3 линия

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
45					1260	кислоты бутиловый эфир) (110) 2-Этоксипропилацетат (Уксусной кислоты 2-этоксипропиловый эфир, Целлозольвацетат) (1498*)	0.0367		0.61256	2026
					2741	Гептановая фракция (Нефрас ЧС 94/99) (240*)	0.00301		0.0113	2026
					2752	Уайт-спирит (1294*)	0.224		2.083547	2026
					0128	Кальций оксид (Негашеная известь) (	0.00784		0.000556	2026
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0523		0.01452	2026
38					2914	Пыль (неорганическая) гипсового вяжущего из	0.1592		0.0328	2026
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0778		0.466	2026

Продолжение таблицы 1.3.1 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период строительства

г. Астана, Строительство ЛРТ. 3 линия

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		Механическая обработка материалов. Машина шлифовальная	1	2055	Неорганизованный источник	6107	2					-1341	-321	43
		Механическая обработка материалов. Дрель	1	3										
		Механическая обработка материалов. Пила	1	1										
		Газорезательные работы	1	2016	Неорганизованный источник	6108	2					-1227	-293	53
		Паяльные работы	1	2016	Неорганизованный источник	6109	2					-1288	-172	34
		Газосварочные работы	1	2016	Неорганизованный источник	6110	2					-1180	-175	57
		Буровые работы	2	1746	Неорганизованный источник	6111	2					-1219	-36	42

Продолжение таблицы 1.3.1 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период строительства

г. Астана, Строительство ЛРТ. 3 линия

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
43					2902	Взвешенные частицы (116)	0.011		0.214644	2026
					2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.006		0.1332432	2026
53					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.01		0.0947	2026
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001625		0.0154	2026
34					0168	Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)	0.0002894		0.00275	2026
					0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.000527		0.00501	2026
57					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00489		0.000447	2026
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000794		0.0000726	2026
42	Гидропылеподавление;	2908	100	80.00/80.00	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец,	0.48		3.02	2026

Продолжение таблицы 1.3.1 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период строительства

г. Астана, Строительство ЛРТ. 3 линия

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		Сварка п/э труб	1	100	Неорганизованный источник	6112	2					-1113	-41	44
		Автотранспортн ая техника	1	2016	Неорганизованный источник	6113	2					-1163	81	34

Окончание таблицы 1.3.1 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период строительства

г. Астана, Строительсто ЛРТ. 3 линия

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
44					0337	доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.000139		0.00005	2026
					1555	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.000278		0.0001	2026
34					0301	Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)	0.19766		2.23296	2026
					0304	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.03211		0.36299	2026
					0328	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.03715		0.35991	2026
					0330	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.028244		0.28657	2026
					0337	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.25972		2.5309	2026
					2732	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0617		0.62428	2026
						Керосин (654*)				

Таблица 1.4 - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в период эксплуатации

г. Астана, Строительство ЛРТ. 3 линия Депо

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3	ПДК среднесу- точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас- ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.325293	10.226286	255.65715
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.05281	1.6642719	27.737865
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.0005082	0.0089765	0.17953
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	1.3089	36.7374	12.2458
0402	Бутан (99)		200			4	35.6	0.0057	0.0000285
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)		5	1.5		4	0.02241	0.33808	0.22538667
	В С Е Г О :						37.3099212	48.9807144	296.04576

Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р.

или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ

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

Таблица 1.4.1 - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в период строительства (2026-2027 гг)

г. Астана, Строительство ЛРТ. 3 линия

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3	ПДК среднесу- точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас- ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0.04		3	0.192025	3.815324	95.3831
0128	Кальций оксид (Негашеная известь)				0.3		0.01568	0.001717	0.00572333
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)		0.01	0.001		2	0.0229973	0.4084186	408.4186
0168	Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)			0.02		3	0.0004644	0.004019	0.20095
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)		0.001	0.0003		1	0.000845	0.00732	24.4
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	1.493754	5.7264406	143.161015
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.2427142	0.93052563	15.5087605
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (		0.15	0.05		3	0.1444389	0.79222	15.8444
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (		0.5	0.05		3	0.2248213	0.75414	15.0828
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	1.3969023	6.0163868	2.00546227
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.0003332	0.0001848	0.03696
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		0.2	0.03		2	0.001466	0.000813	0.0271

Продолжение таблицы 1.4.1 - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в период строительства (2026-2027 гг)

г. Астана, Строительсто ЛРТ. 3 линия

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0406	Полиэтилен (Полиэтен) (989*)				0.1		0.000222	0.0001199	0.001199
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)		0.2			3	0.04508	4.5159	22.5795
0621	Метилбензол (349)		0.6			3	0.01722	3.3182	5.53033333
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.000001		1	0.000001683	0.000001992	1.992
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (		0.1			3	0.0473	0.567922	5.67922
1046	4-Гидрокси-4-метилпентан-2-он (Диацетон, Диацетоновый спирт) (				0.3		0.0939	0.895	2.98333333
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)		5			4	0.002	0.0809	0.01618
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)		0.1			4	0.11	2.786985	27.86985
1260	2-Этоксипропилацетат (Уксусной кислоты 2-этоксипропиловый эфир, Целлозольвацетат) (1498*)				1		0.0367	0.61256	0.61256
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.0168333	0.0181	1.81
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0.35			4	0.00722	1.5668	4.47657143
1555	Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)		0.2	0.06		3	0.0005	0.0002199	0.003665
2732	Керосин (654*)				1.2		0.1234	1.24856	1.04046667
2741	Гептановая фракция (Нефрас ЧС 94/99) (240*)				1.5		0.00301	0.0113	0.00753333
2752	Уайт-спирит (1294*)				1		0.2518	4.290547	4.290547
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель		1			4	0.5295056	1.1664	1.1664
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.02228	2.589	17.26
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских		0.3	0.1		3	4.0625676	27.50292744	275.029274

Таблица 1.4.2 - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в период строительства (2028-2032 гг)

г. Астана, Строительсто ЛРТ. 3 линия

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3	ПДК среднесу- точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас- ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0.04		3	0.004025	1.935714	48.39285
0128	Кальций оксид (Негашеная известь)				0.3		0.00784	0.001161	0.00387
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)		0.01	0.001		2	0.0002973	0.2065502	206.5502
0168	Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)			0.02		3	0.000175	0.001269	0.06345
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)		0.001	0.0003		1	0.000318	0.00231	7.7
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.5555037	3.0781922	76.954805
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.0902589	0.50034006	8.339001
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (		0.15	0.05		3	0.0600667	0.41231	8.2462
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (		0.5	0.05		3	0.083244	0.41757	8.3514
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.5474277	3.2238698	1.07462327
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.0001042	0.0000964	0.01928
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		0.2	0.03		2	0.000458	0.000424	0.01413333

Продолжение таблицы 1.4.2 - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в период строительства (2028-2032 гг)

г. Астана, Строительсто ЛРТ. 3 линия

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0406	Полиэтилен (Полиэтен) (989*)				0.1		0.000222	0.0001199	0.001199
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)		0.2			3	0.01528	4.125	20.625
0621	Метилбензол (349)		0.6			3	0.01722	3.3182	5.53033333
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.000001		1	0.00000055	0.000001442	1.442
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (		0.1			3	0.004	0.1617	1.617
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)		5			4	0.002	0.0809	0.01618
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)		0.1			4	0.01	1.2091	12.091
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.0055	0.0131	1.31
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0.35			4	0.00722	1.5668	4.47657143
1555	Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)		0.2	0.06		3	0.000222	0.0001199	0.00199833
2732	Керосин (654*)				1.2		0.0617	0.62428	0.52023333
2752	Уайт-спирит (1294*)				1		0.0278	2.207	2.207
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.1778167	0.5804	0.5804
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.01128	2.374356	15.82904
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	2.4815614	18.650056	186.50056
2914	Пыль (неорганическая) гипсового вяжущего из фосфогипса с цементом (1054*)				0.5		0.01592	0.0328	0.0656
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0.04		0.0024	0.0888	2.22
	В С Е Г О :						4.18986115	44.812539902	620.743928

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ 2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

[illegible]

Таблица 1.5.1 - Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам в период строительства

г. Астана, Строительство ЛРТ. 3 линия

Код загр. веще- ства	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне- суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Выброс вещества г/с (М)	Среднезве- шенная высота, м (Н)	М/ (ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необхо- димость проведе- ния расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид)		0.04		0.192025	2	0.4801	Да
0128	Кальций оксид (Негашеная известь)			0.3	0.01568	2	0.0523	Нет
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	0.01	0.001		0.0229973	2	2.2997	Да
0168	Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово(II) оксид)		0.02		0.0004644	2	0.0023	Нет
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		0.2427142	2.36	0.6068	Да
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		0.1444389	2.24	0.9629	Да
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		1.3969023	2.31	0.2794	Да
0406	Полиэтилен (Полиэтен) (989*)			0.1	0.000222	2	0.0022	Нет
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)	0.2			0.04508	2	0.2254	Да
0621	Метилбензол (349)	0.6			0.01722	2	0.0287	Нет
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0.000001		0.000001683	2.5	0.1683	Да
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.1			0.0473	2	0.473	Да
1046	4-Гидрокси-4-метилпентан-2-он (Диацетон, Диацетоновый спирт) (265*)			0.3	0.0939	2	0.313	Да
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	5			0.002	2	0.0004	Нет
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.1			0.11	2	1.100	Да
1260	2-Этоксизетилацетат (Уксусной кислоты 2-этоксизетиловый эфир, Целлозольвацетат) (			1	0.0367	2	0.0367	Нет
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		0.0168333	2.5	0.3367	Да
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.35			0.00722	2	0.0206	Нет
1555	Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)	0.2	0.06		0.0005	2	0.0025	Нет

[illegible]

Таблица 1.6 - Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы на период эксплуатации

г. Астана, Строительство ЛРТ. 3 линия Депо

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м ³		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
Загрязняющие вещества :									
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.480535(0.018035)/ 0.096107(0.003607)	0.853907(0.391407)/ 0.170781(0.078281)	204/949	-959/ -553	0001 0002	49.4 48.9	50.3 49.7	Котельная Котельная
		вклад п/п= 3.8%	вклад п/п=45.8%						
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.298075(0.005315)/ 1.490374(0.026574)	0.364466(0.071706)/ 1.822331(0.358531)	204/949	-886/ -747	0002 0001	19	34.9 34.4	Котельная Котельная
		вклад п/п= 1.8%	вклад п/п=19.7%			6002 6004 6003	28.1 24.7	21.3	Парковки Парковки Парковки
0402	Бутан (99)	0.0097787/1.9557372	0.9012047/180.24094	204/949	-928/ -732	6001	100	100	Резервуарная установка

Таблица 1.6.1 - Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы на период строительства

г. Астана, Строительсто ЛРТ. 3 линия

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию		Принадлежность источника (производство, цех, участок)	
		в жилой зоне	на границе санитарно - защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на грани це СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ		СЗЗ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Загрязняющие вещества:									
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.0825999/0.03304		2408/ 1497		6008	100		Площадка СМР ЛРТ
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.0597951/0.000598		2408/ 1497		6008	100		Площадка СМР ЛРТ
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.6235721/0.0006236		2888/ 1397		6009	100		Площадка СМР ЛРТ
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.917722(0.455222)/ 0.183544(0.091044) вклад п/п=49.6%		-269/973		0102 6013	26.3 19.5		Площадка СМР ЛРТ Площадка СМР ЛРТ
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.321483(0.036983)/ 0.128593(0.014793) вклад п/п=11.5%		-269/973		0102 6013	26.3 19.5		Площадка СМР ЛРТ Площадка СМР ЛРТ
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0205494/0.0030824		-269/973		6013 0002	56.1 31.1		Площадка СМР ЛРТ Площадка СМР ЛРТ

Продолжение таблицы 1.6.1 - Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы на период строительства

г. Астана, Строительство ЛРТ. 3 линия

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.29796(0.02696)/ 0.14898(0.01348) вклад п/п= 9%		-269/973		0001 0102 0002 6013	12.8 28.7 18.8 18.1		Площадка СМР ЛРТ Площадка СМР ЛРТ Площадка СМР ЛРТ
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.309841(0.017081)/ 1.549206(0.085405) вклад п/п= 5.5%		-269/973		6013 0102 6113	26.3 23.2 15.5		Площадка СМР ЛРТ
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.2790166/0.0558033		85/2097		6004	99.3		Площадка СМР ЛРТ
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.0032519/3.2518E-8		-269/973		0002 0001	72.9 27.1		Площадка СМР ЛРТ Площадка СМР ЛРТ
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.1510053/0.0151005		84/2098		6004	95.8		Площадка СМР ЛРТ
1046	4-Гидрокси-4-метилпентан-2-он (Диацетон, Диацетоновый спирт) (265*)	0.0186093/0.0055828		-376/997		6104	100		
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.3763113/0.0376311		84/2098		6004	96.1		Площадка СМР ЛРТ
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0193168/0.0009658		-269/973		0102 0002 0001	41.9 25.6 17.7		Площадка СМР ЛРТ Площадка СМР ЛРТ
2732	Керосин (654*)	0.0072018/0.0086422		-376/997		6013 6113 6004	51 49 96.9		Площадка СМР ЛРТ
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.103828/0.103828		84/2098					Площадка СМР

Окончание таблицы 1.6.1 - Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы на период строительства

г. Астана, Строительсто ЛРТ. 3 линия

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.7106111/0.7106111		539/1893		6006	99.5		ЛРТ Площадка СМР ЛРТ
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.9894314/0.2968294		-269/973		6011 6002 6001	61.3 21.9 16.5		Площадка СМР ЛРТ Площадка СМР ЛРТ Площадка СМР ЛРТ
2914	Пыль (неорганическая) гипсового вяжущего из фосфогипса с цементом (1054*)	0.0073967/0.0036983		-376/997		6105	100		
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.7025216/0.0281009		1356/ 1724		6007	100		Площадка СМР ЛРТ

1.3.1 Источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации

Котельная

Котельная предусмотрена для обеспечения теплоснабжения и ГВС депо. Тип топлива – СУГ. В котельной предусмотрена установка двух рабочих водогрейных котлов ВВ-2400, производительность каждого 2400 кВт, и одного резервного.

Режим работы котельной - круглосуточный, круглогодичный отпуск тепла в летнее время производится на нужды ГВС. Расход СУГ составит 399 кг/час, 3495,24 т/год.

Выброс загрязняющих веществ будет осуществляться через две трубы диаметром 500 мм, высотой 16 м. В процессе работы котельной в атмосферу будут выделяться: азота диоксид, азот оксид, углерод оксид. Источники выбросов неорганизованные (ист. 0001, 0002).

Резервуары СУГ

Газоснабжение проектируемой котельной предусматривается от проектируемой резервуарной установки. Для временного хранения газа предусматривается 4 резервуара объемом по 24,9 м³ каждый. Резервуары предусматриваются подземного исполнения.

Давление газопровода среднего давления от резервуаров до котельной – 0,03 МПа. При отпуске СУГ в процессе заправки в атмосферу будет выделяться бутан. Источник выбросов неорганизованный (ист. 6001).

Парковки легковых автомобилей

На территории проектируемого депо предусмотрены три автостоянки для сотрудников предприятия, в общей сложности на 83 м/места (на 24, 25 и 34 м/м).

В процессе работы двигателей внутреннего сгорания автотранспорта, при въезде-выезде с территории автостоянки, в атмосферу будут выделяться: азота оксид, азота диоксид, сера диоксид, углерод оксид, бензин. Выброс загрязняющих веществ будет осуществляться непосредственно в атмосферу. Источники выбросов неорганизованные (ист. 6002, 6003, 6004).

1.3.2 Источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства

Линия 3

ДЭС

При производстве СМР будет задействована дизельная электростанция. Годовой расход дизельного топлива составит – 10,3 т/год.

При работе ДЭС в атмосферу будут выделяться оксид углерода, диоксид серы, сажа, диоксид азота, оксид азота, бенз/а/апирен, формальдегид, алканы C12-19. Выброс загрязняющих веществ будет осуществляться организованно, через трубу диаметром 0,065 м на высоте 2,0 м. Источник выбросов организованный (ист. 0001).

Компрессор

При производстве СМР будет задействован компрессор на дизельном топливе. Расход топлива компрессора с ДВС составит 15,9 т/год. При работе компрессоров в атмосферу будут выделяться оксид углерода, диоксид серы, сажа, диоксид азота, оксид азота, бенз/а/апирен, формальдегид, алканы C12-19. Выброс загрязняющих веществ будет осуществляться организованно, через трубы диаметром 0,065 м на высоте 2,5 м. Источники выбросов организованные (ист. 0002).

Земляные работы

Проведение земляных работ будет производиться с помощью бульдозера (2016 ч/год), экскаватора (2016 ч/год) и ручную (2016 ч/год). Объем земельных масс, перерабатываемых бульдозерами, равен 384579 т, экскаваторами – 363715.9 т, ручную – 13954 т. При проведении земляных работ в атмосферу будет выделяться пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20. Источник выбросов неорганизованный (ист. 6001).

Инертные материалы

При строительстве будут использоваться песок в количестве 15123 т, щебень – 95914 т, ПГС – 134.99 т, гравий – 119.57 т, ЩПГС – 12995.5 т. Материалы будут храниться на открытых с четырех сторон площадках. Период хранения инертных материалов – 365 суток. Процесс формирования и хранения складов инертных материалов обуславливает выделение в атмосферный воздух пыли неорганической, содержащей двуокись кремния в %: 70-20. Источник выбросов неорганизованный (ист. 6002).

Электросварочные работы

Расход электродов марки Э-42А (УОНИ 13/45) – 128.53 кг, Э-46 (АНО-4) – 118691 кг, Э-42 (АНО-6) – 1987 кг, сварочной проволоки – 3015 кг. В процессе проведения сварочных работ в атмосферу выделяются следующие вещества: железа оксид, марганец и его соединения, азота диоксид, азота оксид, углерод оксид, фтористые газообразные соединения, фториды неорганические плохо растворимые, пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20. Источник выбросов неорганизованный (ист. 6003).

Малярные работы

В период строительства будут использоваться следующее ЛКМ: лак битумный – 1.697 т, растворитель Р-4 – 4.658 т, уайт-спирит – 1.34 т, эмаль ПФ-115 – 1.831 т, краска МА-15 и МА-015 – 1.064 т, грунтовка ГФ-021 – 5.129 т, грунтовка АК-070 – 1.123 т, эмаль ЭП-255 – 2.036 т, краска ХВ-161 – 1.222 т. Способ окраски – пневматический. В процессе нанесения и сушки покрытия в атмосферу будут выделяться: диметилбензол, бутиловый спирт, диацетон, бутилацетат, 2-этоксиэтилацетат, гептановая фракция, уайт-спирит. Источник выбросов неорганизованный (ист. 6004).

Сухие строительные смеси

В период строительства будут использованы: портландцемент (в т.ч. цемент) – 115 т, сухие смеси на основе гипса (в т.ч. гипсовое вяжущее, тальк) – 80 т, известь – 5.76 т. Все вышеперечисленные материалы будут доставляться на площадку строительства и храниться в герметичной таре, исключающей пыление. Выделение пыли (неорганической) гипсового вяжущего, кальция оксида и пыли неорганической, содержащей двуокись кремния в %: 70-20 будет происходить только в процессе их пересыпки. Источник выбросов неорганизованный (ист. 6005).

Битумные работы

При производстве СМР будут задействованы электрические битумные котлы. Расход битума – 266,068 т. Время работы – 1646 часов. В процессе разогрева битума в электрических котлах происходит выделение алканов C12-19. Источник выбросов неорганизованный (ист. 6006).

Механическая обработка материалов

При производстве СМР будет задействованы: шлифовальная машинка (2055 ч), дрель (153 ч). В процессе работы данного оборудования в атмосферу будут выделяться взвешенные частицы, пыль абразивная. Источник выбросов неорганизованный (ист. 6007).

Газорезательные работы

На газовую резку будет израсходовано 6544 кг пропана. При газовой резке в атмосферу будут выделяться: железо оксиды, марганец и его соединения, азота диоксид, азота оксид, углерод оксид. Источник выбросов неорганизованный (ист. 6008).

Паяльные работы

В период СМР будет задействован паяльник с косвенным нагревом. Общий расход припоя марки ПОС – 4531 кг. Время «чистой» пайки – 2016 ч/год. В процессе пайки в атмосферу выделяются олово оксид, свинец и его неорганические соединения. Источник выбросов неорганизованный (ист. 6009).

Газосварочные работы

Расход ацетилен в период СМР – 28,3 кг. В процессе проведения газосварочных работ в атмосферу будет выделяться азота диоксид, азота оксид. Источник выбросов неорганизованный (ист. 6010).

Буровые работы

В период СМР будут проводиться буровые работы. Время бурения бурильной машиной и бурильным молотком – 1138 ч/год. В процессе проведения буровых работ в атмосферу будет выделяться пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20. Выброс загрязняющих веществ будет осуществляться непосредственно в атмосферу, источник выбросов неорганизованный (ист. 6011).

Сварка полиэтиленовых труб

В процессе строительства будет использоваться агрегат для сварки полиэтиленовых труб (150 ч/год). Количество перерабатываемого материала – 0,3 т. В процессе сварки в атмосферу будут выделяться углерод оксид, уксусная кислота. Источник выбросов неорганизованный (ист. 6012).

Автотранспортная техника

В период строительно-монтажных работ (СМР) будут задействована автотранспортная техника со стационарным расположением, во время работы которых, будут выделяться следующие загрязняющие вещества: азота диоксид, азота оксид, углерод, сера диоксид, углерод оксид, керосин. Источник выбросов неорганизованный (ист. 6013).

Депозит

ДЭС

При производстве СМР будет задействована дизельная электростанция. Годовой расход дизельного топлива составит – 3,2 т/год. При работе ДЭС в атмосферу будут выделяться оксид углерода, диоксид серы, сажа, диоксид азота, оксид азота, бенз/а/апирен, формальдегид, алканы C12-19. Выброс загрязняющих веществ будет осуществляться организованно, через трубу диаметром 0,065 м на высоте 2,0 м. Источник выбросов организованный (ист. 0001).

Компрессор

При производстве СМР будет задействован компрессор на дизельном топливе. Расход топлива компрессора с ДВС составит 6,8 т/год. При работе компрессоров в атмосферу будут выделяться оксид углерода, диоксид серы, сажа, диоксид азота, оксид азота, бенз/а/апирен, формальдегид, алканы C12-19. Выброс загрязняющих веществ будет осуществляться

организованно, через трубы диаметром 0,065 мм на высоте 2,5 м. Источники выбросов организованные (ист. 0002).

Земляные работы

Проведение земляных работ будет производиться с помощью бульдозера (2016 ч/год), экскаватора (2016 ч/год) и вручную (2016 ч/год). Объем земельных масс, перерабатываемых бульдозерами, равен 184579 т, экскаваторами – 206371.9 т, вручную – 13954 т. При проведении земляных работ в атмосферу будет выделяться пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20. Источник выбросов неорганизованный (ист. 6001).

Инертные материалы

При строительстве будут использоваться песок в количестве 10123 т, щебень – 65914 т, ПГС – 134.99 т, гравий – 119.57 т, ЩПГС – 9995.5т. Материалы будут храниться на открытых с четырех сторон площадках. Период хранения инертных материалов – 365 суток. Процесс формирования и хранения складов инертных материалов обуславливает выделение в атмосферный воздух пыли неорганической, содержащей двуокись кремния в %: 70-20. Источник выбросов неорганизованный (ист. 6002).

Электросварочные работы

Расход электродов марки Э-42А (УОНИ 13/45) – 117.808 кг, Э-46 (АНО-4) – 116411,8 кг, Э-42 (АНО-6) – 1629.2 кг, сварочной проволоки – 2992 кг. В процессе проведения сварочных работ в атмосферу выделяются следующие вещества: железа оксид, марганец и его соединения, азота диоксид, азота оксид, углерод оксид, фтористые газообразные соединения, фториды неорганические плохо растворимые, пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20. Источник выбросов неорганизованный (ист. 6003).

Малярные работы

В период строительства будут использоваться следующее ЛКМ: лак битумный – 0.967 т, растворитель Р-4 – 3.3284 т, уайт-спирит – 0.0004 т, эмаль ПФ-115 – 0.5827 т, краска МА-15 и МА-015 – 0.0624 т, грунтовка ГФ-021 – 2.219 т, грунтовка АК-070 – 0.1043 т, эмаль ЭП-255 – 0.0318 т, краска ХВ-161 – 0.111 т. Способ окраски – пневматический. В процессе нанесения и сушки покрытия в атмосферу будут выделяться: диметилбензол, бутиловый спирт, диацетон, бутилацетат, 2-этоксиэтилацетат, гептановая фракция, уайт-спирит. Источник выбросов неорганизованный (ист. 6004).

Сухие строительные смеси

В период строительства будут использованы: портландцемент (в т.ч.

цемент) – 108 т, сухие смеси на основе гипса (в т.ч. гипсовое вяжущее, тальк) – 80 т, известь – 2.76 т. Все вышеперечисленные материалы будут доставляться на площадку строительства и храниться в герметичной таре, исключающей пыление. Выделение пыли (неорганической) гипсового вяжущего, кальция оксида и пыли неорганической, содержащей двуокись кремния в %: 70-20 будет происходить только в процессе их пересыпки. Источник выбросов неорганизованный (ист. 6005).

Битумные работы

При производстве СМР будут задействованы электрические битумные котлы. Расход битума – 466,068 т. Время работы – 1664 часов. В процессе разогрева битума в электрических котлах происходит выделение алканов C12-19. Источник выбросов неорганизованный (ист. 6006).

Механическая обработка материалов

При производстве СМР будет задействованы: шлифовальная машинка (2055 ч), дрель (3 ч), пила (1 ч). В процессе работы данного оборудования в атмосферу будут выделяться взвешенные частицы, пыль абразивная, пыль древесная. Источник выбросов неорганизованный (ист. 6007).

Газорезательные работы

На газовую резку будет израсходовано 7892 кг пропана. При газовой резке в атмосферу будут выделяться: железо оксиды, марганец и его соединения, азота диоксид, азота оксид, углерод оксид. Источник выбросов неорганизованный (ист. 6008).

Паяльные работы

В период СМР будет задействован паяльник с косвенным нагревом. Общий расход припоя марки ПОС – 9827 кг. Время «чистой» пайки – 2016 ч/год. В процессе пайки в атмосферу выделяются олово оксид, свинец и его неорганические соединения. Источник выбросов неорганизованный (ист. 6009).

Газосварочные работы

Расход ацетилена в период СМР – 25,4 кг. В процессе проведения газосварочных работ в атмосферу будет выделяться азота диоксид, азота оксид. Источник выбросов неорганизованный (ист. 6010).

Буровые работы

В период СМР будут проводиться буровые работы. Время бурения бурильной машиной и бурильным молотком – 873 ч/год. В процессе проведения буровых работ в атмосферу будет выделяться пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20. Выброс загрязняющих веществ будет осуществляться непосредственно в

атмосферу, источник выбросов неорганизованный (ист. 6011).

Сварка полиэтиленовых труб

В процессе строительства будет использоваться агрегат для сварки полиэтиленовых труб (100 ч/год). Количество перерабатываемого материала – 0,2 т. В процессе сварки в атмосферу будут выделяться углерод оксид, уксусная кислота. Источник выбросов неорганизованный (ист. 6012).

Автотранспортная техника

В период строительно-монтажных работ (СМР) будут задействована автотранспортная техника со стационарным расположением, во время работы которых, будут выделяться следующие загрязняющие вещества: азота диоксид, азота оксид, углерод, сера диоксид, углерод оксид, керосин. Источник выбросов неорганизованный (ист. 6013).

Заправка автотранспортной техники будет осуществляться на ближайших АЗС.

Работа остального оборудования, задействованного в период строительно-монтажных работ, не связана с выделением загрязняющих веществ в атмосферу.

Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в период строительства приведены в приложении Г.

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

С точки зрения выбросов в атмосферный воздух, предлагаемый производственный процесс является малоотходным, в связи с чем, внедрение дополнительных малоотходных и безотходных технологий в рамках данного проекта не предусматривается.

Специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов вредных веществ в атмосферный воздух на период эксплуатации не разрабатывались, в связи с отсутствием выбросов загрязняющих веществ в период эксплуатации проектируемого объекта.

Специальные мероприятия по предотвращению выбросов вредных веществ в атмосферный воздух на период строительства, не разрабатывались, ввиду временного характера воздействия на окружающую среду. Общая концентрация загрязняющих веществ в период строительства, на ближайшей жилой зоне, не превысит допустимых норм.

1.5 Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ для объектов I и II категорий

Согласно п. 4, ст. 39 ЭК РК /1/, нормативы эмиссий устанавливаются по отдельным стационарным источникам, относящимся к объектам I и II категорий.

Согласно Заклучению об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействий намечаемой деятельности №KZ19VWF00539330 от 01.04.2026 года, намечаемая деятельность отнесена к объектам II категории (в соответствии с пп.5.4 п.5 раздела 2 приложения 2 к ЭК РК, объекты инфраструктуры железнодорожного транспорта).

Предлагаемые к утверждению нормативы допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации представлены в таблице 1.7, на период строительства – в таблице 1.7.1.

1.6 Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ, в атмосферу произведенные в целях заполнения декларации о воздействии на окружающую среду для объектов III категории

Согласно п.1, ст.110 ЭК РК /1/, декларация предоставляется лицами, осуществляющими деятельность на объектах III категории.

Согласно Заклучению об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействий намечаемой деятельности №KZ19VWF00539330 от 01.04.2026 года, намечаемая деятельность отнесена к объектам II категории (в соответствии с пп.5.4 п.5 раздела 2 приложения 2 к ЭК РК, объекты инфраструктуры железнодорожного транспорта).

В данной связи, расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, произведенные в целях заполнения декларации о воздействии на окружающую среду для объектов III категории не производится.

Таблица 1.7 - Предлагаемые к утверждению нормативы допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации

г. Астана, Строительство ЛРТ. 3 линия Депо

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2026 год		период эксплуатации 2027-2035 гг		Н Д В		год дос- тиже- ния НДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Организованные источники:								
**0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Котельная	0001	-	-	0.162	5.1	0.162	5.1	2027
Котельная	0002	-	-	0.162	5.1	0.162	5.1	2027
Итого:		-	-	0.324	10.2	0.324	10.2	
**0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Котельная	0001	-	-	0.0263	0.83	0.0263	0.83	2027
Котельная	0002	-	-	0.0263	0.83	0.0263	0.83	2027
Итого:		-	-	0.0526	1.66	0.0526	1.66	
**0337, Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Котельная	0001	-	-	0.525	16.57	0.525	16.57	2027
Котельная	0002	-	-	0.525	16.57	0.525	16.57	2027
Итого:		-	-	1.05	33.14	1.05	33.14	
Итого по организованным источникам:		0	0	1.4266	45.000	1.4266	45.000	
Неорганизованные источники:								
**0402, Бутан (99)								
Резервуарная установка	6001	-	-	35.6	0.0057	35.6	0.0057	2027
Итого:		-	-	35.6	0.0057	35.6	0.0057	
Итого по неорганизованным источникам:		0	0	35.600	0.0057	35.600	0.0057	
Всего по объекту:		0	0	37.0266	45.0057	37.0266	45.0057	

Таблица 1.7.1 - Предлагаемые к утверждению нормативы допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства
г. Астана, Строительсто ЛРТ. 3 линия

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ								
		существующее положение на 2026 год		период строительства 2026-2027 гг		период строительства 2028-2032 гг		Н Д В		год дос- тиже ния НДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
**0123, Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид										
Не о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Площадка СМР ЛРТ	6003	-	-	0.002185	1.921254	0.002185	1.921254	0.002185	1.921254	2026
Площадка СМР ЛРТ	6008	-	-	0.00184	0.01446	0.00184	0.01446	0.00184	0.01446	2026
Площадка СМР Депо	6103	-	-	0.188	1.87961	-	-	0.188	1.87961	2026
Итого:		-	-	0.192025	3.815324	0.004025	1.935714	0.192025	3.815324	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0.192025	3.815324	0.004025	1.935714	0.192025	3.815324	2026
**0128, Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)										
Не о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Площадка СМР ЛРТ	6005	-	-	0.00784	0.001161	0.00784	0.001161	0.00784	0.001161	2026
Площадка СМР Депо	6105	-	-	0.00784	0.000556	-	-	0.00784	0.000556	2026
Итого:		-	-	0.01568	0.001717	0.00784	0.001161	0.01568	0.001717	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0.01568	0.001717	0.00784	0.001161	0.01568	0.001717	2026
**0143, Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)										
Не о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Площадка СМР ЛРТ	6003	-	-	0.000264	0.2062882	0.000264	0.2062882	0.000264	0.2062882	2026
Площадка СМР ЛРТ	6008	-	-	0.0000333	0.000262	0.0000333	0.000262	0.0000333	0.000262	2026
Площадка СМР Депо	6103	-	-	0.0227	0.2018684	-	-	0.0227	0.2018684	2026
Итого:		-	-	0.0229973	0.4084186	0.0002973	0.2065502	0.0229973	0.4084186	
Всего по		-	-	0.0229973	0.4084186	0.0002973	0.2065502	0.0229973	0.4084186	2026

Продолжение таблицы 1.7.1 - Предлагаемые к утверждению нормативы допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства

г. Астана, Строительсто ЛРТ. 3 линия

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
загрязняющему веществу:										
**0168, Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)										
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Площадка СМР ЛРТ	6009	-	-	0.000175	0.001269	0.000175	0.001269	0.000175	0.001269	2026
Площадка СМР Депо	6109	-	-	0.0002894	0.00275	-	-	0.0002894	0.00275	2026
Итого:		-	-	0.0004644	0.004019	0.000175	0.001269	0.0004644	0.004019	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0.0004644	0.004019	0.000175	0.001269	0.0004644	0.004019	2026
**0184, Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/										
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Площадка СМР ЛРТ	6009	-	-	0.000318	0.00231	0.000318	0.00231	0.000318	0.00231	2026
Площадка СМР Депо	6109	-	-	0.000527	0.00501	-	-	0.000527	0.00501	2026
Итого:		-	-	0.000845	0.00732	0.000318	0.00231	0.000845	0.00732	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0.000845	0.00732	0.000318	0.00231	0.000845	0.00732	2026
**0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Площадка СМР ЛРТ	0001	-	-	0.192	0.3296	0.192	0.3296	0.192	0.3296	2026
Площадка СМР ЛРТ	0002	-	-	0.16	0.5088	0.16	0.5088	0.16	0.5088	2026
Площадка СМР Депо	0101	-	-	0.192	0.1024	-	-	0.192	0.1024	2026
Площадка СМР Депо	0102	-	-	0.5333333	0.2176	-	-	0.5333333	0.2176	2026
Итого:		-	-	1.0773333	1.1584	0.352	0.8384	1.0773333	1.1584	
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Площадка СМР ЛРТ	6003	-	-	0.0001667	0.0001542	0.0001667	0.0001542	0.0001667	0.0001542	2026
Площадка СМР ЛРТ	6008	-	-	0.000787	0.00618	0.000787	0.00618	0.000787	0.00618	2026
Площадка СМР ЛРТ	6010	-	-	0.00489	0.000498	0.00489	0.000498	0.00489	0.000498	2026
Площадка СМР Депо	6103	-	-	0.000367	0.0001414	-	-	0.000367	0.0001414	2026
Площадка СМР Депо	6108	-	-	0.01	0.0947	-	-	0.01	0.0947	2026
Площадка СМР Депо	6110	-	-	0.00489	0.000447	-	-	0.00489	0.000447	2026

Продолжение таблицы 1.7.1 - Предлагаемые к утверждению нормативы допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства
г. Астана, Строительсто ЛРТ. 3 линия

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Итого:		-	-	0.0211007	0.1021206	0.0058437	0.0068322	0.0211007	0.1021206	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	1.098434	1.2605206	0.3578437	0.8452322	1.098434	1.2605206	2026
**0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Площадка СМР ЛРТ	0001	-	-	0.0312	0.05356	0.0312	0.05356	0.0312	0.05356	2026
Площадка СМР ЛРТ	0002	-	-	0.026	0.08268	0.026	0.08268	0.026	0.08268	2026
Площадка СМР Депо	0101	-	-	0.0312	0.0164	-	-	0.0312	0.0164	2026
Площадка СМР Депо	0102	-	-	0.0866667	0.0353	-	-	0.0866667	0.0353	2026
Итого:		0.1750667	0.18794	0.1750667	0.18794	0.0572	0.13624	0.1750667	0.18794	
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Площадка СМР ЛРТ	6003	-	-	0.0000271	0.00002506	0.0000271	0.00002506	0.0000271	0.00002506	2026
Площадка СМР ЛРТ	6008	-	-	0.0001278	0.001004	0.0001278	0.001004	0.0001278	0.001004	2026
Площадка СМР ЛРТ	6010	-	-	0.000794	0.000081	0.000794	0.000081	0.000794	0.000081	2026
Площадка СМР Депо	6103	-	-	0.0000596	0.00002297	-	-	0.0000596	0.00002297	2026
Площадка СМР Депо	6108	-	-	0.001625	0.0154	-	-	0.001625	0.0154	2026
Площадка СМР Депо	6110	-	-	0.000794	0.0000726	-	-	0.000794	0.0000726	2026
Итого:		-	-	0.0034275	0.01660563	0.0009489	0.00111006	0.0034275	0.01660563	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0.1784942	0.20454563	0.0581489	0.13735006	0.1784942	0.20454563	2026
**0328, Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Площадка СМР ЛРТ	0001	-	-	0.0125	0.0206	0.0125	0.0206	0.0125	0.0206	2026
Площадка СМР ЛРТ	0002	-	-	0.0104167	0.0318	0.0104167	0.0318	0.0104167	0.0318	2026
Площадка СМР Депо	0101	-	-	0.0125	0.0064	-	-	0.0125	0.0064	2026
Площадка СМР Депо	0102	-	-	0.0347222	0.0136	-	-	0.0347222	0.0136	2026
Итого:		-	-	0.0701389	0.0724	0.0229167	0.0524	0.0701389	0.0724	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0.0701389	0.0724	0.0229167	0.0524	0.0701389	0.0724	2026

Продолжение таблицы 1.7.1 - Предлагаемые к утверждению нормативы допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства

г. Астана, Строительсто ЛРТ. 3 линия

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
**0330, Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Площадка СМР ЛРТ	0001	-	-	0.03	0.0515	0.03	0.0515	0.03	0.0515	2026
Площадка СМР ЛРТ	0002	-	-	0.025	0.0795	0.025	0.0795	0.025	0.0795	2026
Площадка СМР Депо	0101	-	-	0.03	0.016	-	-	0.03	0.016	2026
Площадка СМР Депо	0102	-	-	0.0833333	0.034	-	-	0.0833333	0.034	2026
Итого:		-	-	0.1683333	0.181	0.055	0.131	0.1683333	0.181	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0.1683333	0.181	0.055	0.131	0.1683333	0.181	2026
**0337, Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Площадка СМР ЛРТ	0001	-	-	0.155	0.2678	0.155	0.2678	0.155	0.2678	2026
Площадка СМР ЛРТ	0002	-	-	0.1291667	0.4134	0.1291667	0.4134	0.1291667	0.4134	2026
Площадка СМР Депо	0101	-	-	0.155	0.0832	-	-	0.155	0.0832	2026
Площадка СМР Депо	0102	-	-	0.4305556	0.1768	-	-	0.4305556	0.1768	2026
Итого:		0.8697223	0.9412	0.8697223	0.9412	0.2841667	0.6812	0.8697223	0.9412	
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Площадка СМР ЛРТ	6003	-	-	0.001847	0.00171	0.001847	0.00171	0.001847	0.00171	2026
Площадка СМР ЛРТ	6008	-	-	0.00125	0.00982	0.00125	0.00982	0.00125	0.00982	2026
Площадка СМР ЛРТ	6012	-	-	0.000444	0.0002398	0.000444	0.0002398	0.000444	0.0002398	2026
Площадка СМР Депо	6103	-	-	0.00406	0.001567	-	-	0.00406	0.001567	2026
Площадка СМР Депо	6112	-	-	0.000139	0.00005	-	-	0.000139	0.00005	2026
Итого:		-	-	0.00774	0.0133868	0.003541	0.0117698	0.00774	0.0133868	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0.8774623	0.9545868	0.2877077	0.6929698	0.8774623	0.9545868	2026
**0342, Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)										
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Площадка СМР ЛРТ	6003	-	-	0.0001042	0.0000964	0.0001042	0.0000964	0.0001042	0.0000964	2026
Площадка СМР Депо	6103	-	-	0.000229	0.0000884	-	-	0.000229	0.0000884	2026
Итого:		-	-	0.0003332	0.0001848	0.0001042	0.0000964	0.0003332	0.0001848	

Продолжение таблицы 1.7.1 - Предлагаемые к утверждению нормативы допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства

г. Астана, Строительсто ЛРТ. 3 линия

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0.0003332	0.0001848	0.0001042	0.0000964	0.0003332	0.0001848	2026
**0344, Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, Неорганизованные источники										
Площадка СМР ЛРТ	6003	-	-	0.000458	0.000424	0.000458	0.000424	0.000458	0.000424	2026
Площадка СМР Депо	6103	-	-	0.001008	0.000389	-	-	0.001008	0.000389	2026
Итого:		-	-	0.001466	0.000813	0.000458	0.000424	0.001466	0.000813	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0.001466	0.000813	0.000458	0.000424	0.001466	0.000813	2026
**0406, Полиэтилен (Полиэтен) (989*)										
Неорганизованные источники										
Площадка СМР ЛРТ	6012	-	-	0.000222	0.0001199	0.000222	0.0001199	0.000222	0.0001199	2026
Итого:		-	-	0.000222	0.0001199	0.000222	0.0001199	0.000222	0.0001199	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0.000222	0.0001199	0.000222	0.0001199	0.000222	0.0001199	2026
**0616, Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)										
Неорганизованные источники										
Площадка СМР ЛРТ	6004	-	-	0.01528	4.125	0.01528	4.125	0.01528	4.125	2026
Площадка СМР Депо	6104	-	-	0.0298	0.3909	-	-	0.0298	0.3909	2026
Итого:		-	-	0.04508	4.5159	0.01528	4.125	0.04508	4.5159	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0.04508	4.5159	0.01528	4.125	0.04508	4.5159	2026
**0621, Метилбензол (349)										
Неорганизованные источники										
Площадка СМР ЛРТ	6004	-	-	0.01722	3.3182	0.01722	3.3182	0.01722	3.3182	2026
Итого:		-	-	0.01722	3.3182	0.01722	3.3182	0.01722	3.3182	

[illegible]

Продолжение таблицы 1.7.1 - Предлагаемые к утверждению нормативы допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства

г. Астана, Строительство ЛРТ. 3 линия

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Неорганизованные источники										
Площадка СМР ЛРТ	6004	-	-	0.002	0.0809	0.002	0.0809	0.002	0.0809	2026
Итого:		-	-	0.002	0.0809	0.002	0.0809	0.002	0.0809	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0.002	0.0809	0.002	0.0809	0.002	0.0809	2026
**1210, Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)										
Неорганизованные источники										
Площадка СМР ЛРТ	6004	-	-	0.01	1.2091	0.01	1.2091	0.01	1.2091	2026
Площадка СМР Депо	6104	-	-	0.1	1.577885	-	-	0.1	1.577885	2026
Итого:		-	-	0.11	2.786985	0.01	1.2091	0.11	2.786985	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0.11	2.786985	0.01	1.2091	0.11	2.786985	2026
**1260, 2-Этоксиэтилацетат (Уксусной кислоты 2-этоксиэтиловый эфир,										
Неорганизованные источники										
Площадка СМР Депо	6104	-	-	0.0367	0.61256	-	-	0.0367	0.61256	2026
Итого:		-	-	0.0367	0.61256	-	-	0.0367	0.61256	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0.0367	0.61256	-	-	0.0367	0.61256	2026
**1325, Формальдегид (Метаналь) (609)										
Организованные источники										
Площадка СМР ЛРТ	0001	-	-	0.003	0.00515	0.003	0.00515	0.003	0.00515	2026
Площадка СМР ЛРТ	0002	-	-	0.0025	0.00795	0.0025	0.00795	0.0025	0.00795	2026
Площадка СМР Депо	0101	-	-	0.003	0.0016	-	-	0.003	0.0016	2026
Площадка СМР Депо	0102	-	-	0.0083333	0.0034	-	-	0.0083333	0.0034	2026
Итого:		-	-	0.0168333	0.0181	0.0055	0.0131	0.0168333	0.0181	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0.0168333	0.0181	0.0055	0.0131	0.0168333	0.0181	2026

Продолжение таблицы 1.7.1 - Предлагаемые к утверждению нормативы допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства
г. Астана, Строительсто ЛРТ. 3 линия

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
веществу:										
**1401, Пропан-2-он (Ацетон) (470)										
Неорганизованные источники										
Площадка СМР ЛРТ	6004	-	-	0.00722	1.5668	0.00722	1.5668	0.00722	1.5668	2026
Итого:		-	-	0.00722	1.5668	0.00722	1.5668	0.00722	1.5668	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0.00722	1.5668	0.00722	1.5668	0.00722	1.5668	2026
**1555, Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)										
Неорганизованные источники										
Площадка СМР ЛРТ	6012	-	-	0.000222	0.0001199	0.000222	0.0001199	0.000222	0.0001199	2026
Площадка СМР Депо	6112	-	-	0.000278	0.0001			0.000278	0.0001	2026
Итого:		-	-	0.0005	0.0002199	0.000222	0.0001199	0.0005	0.0002199	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0.0005	0.0002199	0.000222	0.0001199	0.0005	0.0002199	2026
**2741, Гептановая фракция (Нефрас ЧС 94/99) (240*)										
Неорганизованные источники										
Площадка СМР Депо	6104	-	-	0.00301	0.0113	-	-	0.00301	0.0113	2026
Итого:		-	-	0.00301	0.0113	-	-	0.00301	0.0113	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0.00301	0.0113	-	-	0.00301	0.0113	2026
**2752, Уайт-спирит (1294*)										
Неорганизованные источники										
Площадка СМР ЛРТ	6004	-	-	0.0278	2.207	0.0278	2.207	0.0278	2.207	2026
Площадка СМР Депо	6104	-	-	0.224	2.083547	-	-	0.224	2.083547	2026
Итого:		-	-	0.2518	4.290547	0.0278	2.207	0.2518	4.290547	
Всего по		-	-	0.2518	4.290547	0.0278	2.207	0.2518	4.290547	2026

Продолжение таблицы 1.7.1 - Предлагаемые к утверждению нормативы допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства
г. Астана, Строительсто ЛРТ. 3 линия

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
загрязняющему веществу:										
**2754, Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19)										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Площадка СМР ЛРТ	0001	-	-	0.0725	0.1236	0.0725	0.1236	0.0725	0.1236	2026
Площадка СМР ЛРТ	0002	-	-	0.0604167	0.1908	0.0604167	0.1908	0.0604167	0.1908	2026
Площадка СМР Депо	0101	-	-	0.0725	0.0384	-	-	0.0725	0.0384	2026
Площадка СМР Депо	0102	-	-	0.2013889	0.0816	-	-	0.2013889	0.0816	2026
Итого:		-	-	0.4068056	0.4344	0.1329167	0.3144	0.4068056	0.4344	
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Площадка СМР ЛРТ	6006	-	-	0.0449	0.266	0.0449	0.266	0.0449	0.266	2026
Площадка СМР Депо	6106	-	-	0.0778	0.466	-	-	0.0778	0.466	2026
Итого:		-	-	0.1227	0.732	0.0449	0.266	0.1227	0.732	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0.5295056	1.1664	0.1778167	0.5804	0.5295056	1.1664	2026
**2902, Взвешенные частицы (116)										
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Площадка СМР ЛРТ	6004	-	-	0.00608	2.2299	0.00608	2.2299	0.00608	2.2299	2026
Площадка СМР ЛРТ	6007	-	-	0.0052	0.144456	0.0052	0.144456	0.0052	0.144456	2026
Площадка СМР Депо	6107	-	-	0.011	0.214644	-	-	0.011	0.214644	2026
Итого:		-	-	0.02228	2.589	0.01128	2.374356	0.02228	2.589	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0.02228	2.589	0.01128	2.374356	0.02228	2.589	2026
**2908, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот)										
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Площадка СМР ЛРТ	6001	-	-	0.9904	5.153	0.9904	5.153	0.9904	5.153	2026
Площадка СМР ЛРТ	6002	-	-	1.005737	11.46542	1.005737	11.46542	1.005737	11.46542	2026
Площадка СМР ЛРТ	6003	-	-	0.0001944	0.050176	0.0001944	0.050176	0.0001944	0.050176	2026
Площадка СМР ЛРТ	6005	-	-	0.00523	0.01546	0.00523	0.01546	0.00523	0.01546	2026
Площадка СМР ЛРТ	6011	-	-	0.48	1.966	0.48	1.966	0.48	1.966	2026

Окончание таблицы 1.7.1 - Предлагаемые к утверждению нормативы допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства

г. Астана, Строительсто ЛРТ. 3 линия

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Площадка СМР Депо	6101	-	-	0.71924	3.652	-	-	0.71924	3.652	2026
Площадка СМР Депо	6102	-	-	0.3243262	2.11719944	-	-	0.3243262	2.11719944	2026
Площадка СМР Депо	6103	-	-	0.00514	0.049152	-	-	0.00514	0.049152	2026
Площадка СМР Депо	6105	-	-	0.0523	0.01452	-	-	0.0523	0.01452	2026
Площадка СМР Депо	6111	-	-	0.48	3.02	-	-	0.48	3.02	2026
Итого:		-	-	4.0625676	27.50292744	2.4815614	18.650056	4.0625676	27.50292744	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	4.0625676	27.50292744	2.4815614	18.650056	4.0625676	27.50292744	2026
**2914, Пыль (неорганическая) гипсового вяжущего из фосфогипса с цементом										
Неорганизованные источники										
Площадка СМР ЛРТ	6005	-	-	0.01592	0.0328	0.01592	0.0328	0.01592	0.0328	2026
Площадка СМР Депо	6105	-	-	0.1592	0.0328	-	-	0.1592	0.0328	2026
Итого:		-	-	0.17512	0.0656	0.01592	0.0328	0.17512	0.0656	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0.17512	0.0656	0.01592	0.0328	0.17512	0.0656	2026
**2930, Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)										
Неорганизованные источники										
Площадка СМР ЛРТ	6007	-	-	0.0024	0.0888	0.0024	0.0888	0.0024	0.0888	2026
Площадка СМР Депо	6107	-	-	0.006	0.1332432	-	-	0.006	0.1332432	2026
Итого:		-	-	0.0084	0.2220432	0.0024	0.0888	0.0084	0.2220432	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0.0084	0.2220432	0.0024	0.0888	0.0084	0.2220432	2026
Всего по объекту:		0	0	8.056333783	57.12137586	3.57327715	38.414929902	8.056333783	57.121375862	
Из них:					2					
по организованным источникам:		0	0	2.784235083	2.993441992	0.90970065	2.166741442	2.784235083	2.993441992	
по неорганизованным источникам:		0	0	5.2720987	54.12793387	2.6635765	36.24818846	5.2720987	54.12793387	

1.7 Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия

Общая концентрация загрязняющих веществ, на границе СЗЗ, а также ближайшей жилой зоне, не превысит допустимых норм, в связи с чем, оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия не разрабатываются.

Также, специальные мероприятия по снижению отрицательного воздействия на период проведения строительно-монтажных работ не разрабатывались ввиду временного характера воздействия на окружающую среду.

1.8 Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха

Максимальная концентрация загрязняющих веществ в период эксплуатации составит 0.9012047 ПДК (0402_Бутан). В эксплуатации общая концентрация загрязняющих веществ не превышает нормы, негативное влияние на здоровье человека будет отсутствовать. В связи с этим, план мероприятий по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу не разрабатывается.

Максимальная концентрация загрязняющих веществ в период проведения строительно-монтажных работ составит 0.9894314 ПДК (2908_Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния). В период проведения строительных работ общая концентрация загрязняющих веществ не превышает нормы, негативное влияние на здоровье человека будет отсутствовать. В связи с этим, план мероприятий по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу не разрабатывается.

Общая концентрация загрязняющих веществ в периоды эксплуатации и строительства, на ближайшей жилой зоне, на санитарном разрыве не превысит допустимых норм.

1.9 Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий

Под регулированием выбросов вредных веществ в атмосферу понимается их кратковременное сокращение в периоды НМУ, предотвращающее высокий уровень загрязнения воздуха. Регулирование выбросов осуществляется с учетом прогноза НМУ на основе предупреждений о возможном опасном росте концентраций примесей в воздухе с целью его предотвращения.

При разработке мероприятий по кратковременному сокращению выбросов в периоды НМУ необходимо учитывать следующее:

- мероприятия должны быть достаточно эффективными и практически выполнимыми;

- мероприятия должны учитывать специфику конкретных производств;
- осуществление разработанных мероприятий, как правило, не должно сопровождаться сокращением производства.

Сокращение в связи с выполнением дополнительных мероприятий допускается в редких случаях, когда угроза интенсивного скопления примесей в приземном слое атмосферы особенно велика. Предупреждения о повышении уровня загрязнения воздуха в связи с ожидаемым НМУ составляют в прогностических подразделениях КАЗГИДРОМЕТА. В зависимости от ожидаемого уровня загрязнения атмосферы составляют предупреждения трех степеней, которым соответствуют три режима работы предприятий в периоды НМУ.

При *первом режиме работы* предприятия мероприятия должны обеспечить сокращение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы примерно на 15-20 %. Эти мероприятия носят организационно-технический характер, их можно быстро осуществить, они не приводят к снижению производительности предприятия.

При *втором режиме работы* предприятия, мероприятия должны обеспечить сокращение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы примерно на 20-40 %, они включают в себя все мероприятия, разработанные для первого режима, а также мероприятия, влияющие на технологические процессы и сопровождающиеся незначительным снижением производительности предприятия.

При *третьем режиме работы* предприятия, мероприятия должны обеспечить сокращение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое на 40-60 %.

Мероприятия третьего режима включают в себя мероприятия для первого и второго режимов, а также мероприятия, осуществление которых позволяет снизить выбросы загрязняющих веществ за счет временного сокращения производительности предприятий.

Мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ на период эксплуатации представлены в таблице 1.8.

Характеристика выбросов вредных веществ в атмосферу в периоды НМУ представлена в таблице 1.9.

На период проведения СМР мероприятия не разрабатывались, в связи с кратковременным воздействием ЗВ.

Таблица 1.8 - Мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ на период эксплуатации

График работы источника	Цех, участок (номер режима работы предприятия в период НМУ)	Мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условий	Вещества, по которым проводится сокращение выбросов	Характеристики источников, на которых проводится снижение выбросов											
				Координаты на карте-схеме объекта		Параметры газовой смеси на выходе из источника и характеристики выбросов после их сокращения								Степень эффективности мероприятий, %	
						Номер на карте-схеме объекта (города)	точечного источника, центра группы источников или одного конца линейного источника	высота, м	диаметр источника выбросов, м	скорость, м/с	объем, м3/с	температура, гр, оС	мощность выбросов без учета мероприятий, г/с		мощность выбросов после мероприятий, г/с
				X1/Y1	X2/Y2										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
Площадка 1															
365 д/год 24 ч/сут	Котельная (1)	Организационно-технические мероприятия	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0001	-869.45/-613.25		16	0.5	2.5	0.490875 / 275	0.162	0.1377	15		
365 д/год 24 ч/сут	Котельная (1)	Организационно-технические мероприятия	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0002	-873.13/-621.72		16	0.5	2.5	0.490875 / 275	0.162	0.1377	15		
365 д/год 24 ч/сут	Котельная (1)	Организационно-технические мероприятия	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0001	-869.45/-613.25		16	0.5	2.5	0.490875 / 275	0.0263	0.022355	15		
365 д/год 24 ч/сут	Котельная (1)	Организационно-технические мероприятия	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0002	-873.13/-621.72		16	0.5	2.5	0.490875 / 275	0.0263	0.022355	15		
365 д/год 24 ч/сут	Котельная (1)	Организационно-технические мероприятия	Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)	0001	-869.45/-613.25		16	0.5	2.5	0.490875 / 275	0.525	0.44625	15		
365 д/год 24 ч/сут	Котельная (1)	Организационно-технические мероприятия	Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)	0002	-873.13/-621.72		16	0.5	2.5	0.490875 / 275	0.525	0.44625	15		
365 д/год 24 ч/сут	Резервуарная установка (1)	Организационно-технические мероприятия	Бутан (99)	6001	-889.28/-651.27	30/30	2		1.5		35.6	30.26	15		
365 д/год 24 ч/сут	Котельная (2)	Мероприятия 2-режима	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0001	-869.45/-613.25		16	0.5	2.5	0.490875 / 275	0.162	0.1134	30		
365 д/год 24 ч/сут	Котельная (2)	Мероприятия 2-режима	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0002	-873.13/-621.72		16	0.5	2.5	0.490875 / 275	0.162	0.1134	30		

Окончание таблицы 1.8 - Мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ на период эксплуатации

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
ч/сут 365 д/год 24	Котельная (2)	Мероприятия 2-режима	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0001	-869.45/-613.25		16	0.5	2.5	0.490875 / 0.490875	275 / 275	0.0263	0.01841	30
ч/сут 365 д/год 24	Котельная (2)	Мероприятия 2-режима	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0002	-873.13/-621.72		16	0.5	2.5	0.490875 / 0.490875	275 / 275	0.0263	0.01841	30
ч/сут 365 д/год 24	Котельная (2)	Мероприятия 2-режима	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0001	-869.45/-613.25		16	0.5	2.5	0.490875 / 0.490875	275 / 275	0.525	0.3675	30
ч/сут 365 д/год 24	Котельная (2)	Мероприятия 2-режима	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0002	-873.13/-621.72		16	0.5	2.5	0.490875 / 0.490875	275 / 275	0.525	0.3675	30
ч/сут 365 д/год 24	Резервуарная установка (2)	Мероприятия 2-режима	Бутан (99)	6001	-889.28/-651.27	30/30	2		1.5			35.6	24.92	30
ч/сут 365 д/год 24	Котельная (3)	Мероприятия 3-режима	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0001	-869.45/-613.25		16	0.5	2.5	0.490875 / 0.490875	275 / 275	0.162	0.081	50
ч/сут 365 д/год 24	Котельная (3)	Мероприятия 3-режима	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0002	-873.13/-621.72		16	0.5	2.5	0.490875 / 0.490875	275 / 275	0.162	0.081	50
ч/сут 365 д/год 24	Котельная (3)	Мероприятия 3-режима	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0001	-869.45/-613.25		16	0.5	2.5	0.490875 / 0.490875	275 / 275	0.0263	0.01315	50
ч/сут 365 д/год 24	Котельная (3)	Мероприятия 3-режима	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0002	-873.13/-621.72		16	0.5	2.5	0.490875 / 0.490875	275 / 275	0.0263	0.01315	50
ч/сут 365 д/год 24	Котельная (3)	Мероприятия 3-режима	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0001	-869.45/-613.25		16	0.5	2.5	0.490875 / 0.490875	275 / 275	0.525	0.2625	50
ч/сут 365 д/год 24	Котельная (3)	Мероприятия 3-режима	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0002	-873.13/-621.72		16	0.5	2.5	0.490875 / 0.490875	275 / 275	0.525	0.2625	50
ч/сут 365 д/год 24	Резервуарная установка (3)	Мероприятия 3-режима	Бутан (99)	6001	-889.28/-651.27	30/30	2		1.5			35.6	17.8	50

Таблица 1.9 - Характеристика выбросов вредных веществ в атмосферу в периоды НМУ

г. Астана, Строительство ЛРТ. 3 линия Депо

Наименование цеха, участка	Номер источ- ника выбро- са	Высота источ- ника, м	Выбросы в атмосферу				Выбросы в атмосферу									Примечание. Метод контроля на источнике
			При нормальных метеоусловиях				В периоды НМУ									
							Первый режим			Второй режим			Третий режим			
			г/с	т/год	%	г/м3	г/с	%	г/м3	г/с	%	г/м3	г/с	%	г/м3	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка 1																
**Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) (0301)																
Котельная	0001	16.0	0.162	5.1	50	662.464	0.1377	15	563.094	0.1134	30	463.725	0.081	50	331.232	Расчетный
Котельная	0002	16.0	0.162	5.1	50	662.464	0.1377	15	563.094	0.1134	30	463.725	0.081	50	331.232	Расчетный
	ВСЕГО:		0.324	10.2			0.2754			0.2268			0.162			
В том числе по градациям высот																
	10-20		0.324	10.2	100		0.2754			0.2268			0.162			
**Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) (0304)																
Котельная	0001	16.0	0.0263	0.83	50	107.548	0.022355	15	91.4159	0.01841	30	75.2837	0.01315	50	53.7741	Расчетный
Котельная	0002	16.0	0.0263	0.83	50	107.548	0.022355	15	91.4159	0.01841	30	75.2837	0.01315	50	53.7741	Расчетный
	ВСЕГО:		0.0526	1.66			0.04471			0.03682			0.0263			
В том числе по градациям высот																
	10-20		0.0526	1.66	100		0.04471			0.03682			0.0263			
**Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) (0337)																
Котельная	0001	16.0	0.525	16.57	50	2146.87	0.44625	15	1824.84	0.3675	30	1502.81	0.2625	50	1073.44	Расчетный
Котельная	0002	16.0	0.525	16.57	50		0.44625	15		0.3675	30		0.2625	50		
	ВСЕГО:		1.05	33.14			0.8925			0.735			0.525			
В том числе по градациям высот																
	10-20		1.05	33.14	100		0.8925			0.735			0.525			
**Бутан (99) (0402)																
Резервуарная установка	6001	2.0	35.6	0.0057	100		30.26	15		24.92	30		17.8	50		Расчетный
	ВСЕГО:		35.6	0.0057			30.26			24.92			17.8			
В том числе по градациям высот																
	0-10		35.6	0.0057	100		30.26			24.92			17.8			
Всего по предприятию:																
			37.0266	45.0057			31.47261	15		25.91862	30		18.5133	50		

2 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ ВОД

2.1 Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности на периоды строительства и эксплуатации

2.1.1 Водопотребление и водоотведение на период эксплуатации

Водоснабжение и водоотведение в период эксплуатации предусматриваются с использованием городской сети водопровода и канализации на договорной основе с ГКП на ПХВ «Астана су арнасы» акимата города Астаны.

В проекте предусмотрены следующие системы водоснабжения и канализации:

- Водопровод хозяйственно-питьевой В1;
- Горячее водоснабжение Т3;
- Канализация хозбытовая К1;
- Противопожарный водопровод В2.

Основные показатели расчетных расходов воды в системах водоснабжения и канализации приняты по данным проекта. Некоторые проектируемые станции имеют одинаковый расход воды, в связи с чем, в таблице 2.1 показатели приведены на одну станцию.

Таблица 2.1 – Основные показатели расчетных расходов воды в системах водоснабжения и канализации

Наименование системы	Расчетный расход воды		
	м ³ /сут	м ³ /ч	л/с
Станция 201/301			
Водопровод В1 общий (с учетом пригот. Т3)	11,8	1,5	0,85
- в том числе В1	4,8	0,65	0,40
- в том числе Т3	7,0	0,92	0,60
Канализация хозбытовая К1	11,8	1,5	2,45
Станции: 302, 303, 304, 307, 309 (показатели на одну станцию)			
Водопровод В1 общий (с учетом пригот. Т3)	8,10	1,00	0,65
- в том числе В1	3,32	0,47	0,30
- в том числе Т3	4,78	0,65	0,40
Канализация хозбытовая К1	8,10	1,00	2,25
Станции: 305, 306, 308 (показатели на одну станцию)			
Водопровод В1 общий (с учетом пригот. Т3)	17,94	3,75	1,02
Канализация хозбытовая К1	17,94	3,75	1,02
Гараж (депо)			
Водопровод В1 общий (с учетом пригот. Т3)	0,16	0,38	0,26
- в том числе Т3	0,07	0,20	0,16
Канализация хозбытовая К1	0,09	0,20	1,73
Гибридная подстанция (депо)			
Водопровод В1 общий (с учетом пригот. Т3)	0,16	0,38	0,26
- в том числе Т3	0,07	0,20	0,16
Канализация хозбытовая К1	0,09	0,20	1,73

Окончание таблицы 2.1 – Основные показатели расчетных расходов воды в системах водоснабжения и канализации

Наименование системы	Расчетный расход воды		
	м ³ /сут	м ³ /ч	л/с
Котельная (депо)			
Водопровод В1 общий (с учетом пригот. Т3)	2,4	1,2	0,60
- в том числе В1	2,2	1,1	0,55
- в том числе Т3	0,2	0,10	0,05
Канализация хозяйственная К1	2,4	1,2	1,60
КПП (депо)			
Водопровод В1 общий (с учетом пригот. Т3)	0,012	0,127	0,14
- в том числе Т3	0,005	0,073	0,10
Канализация хозяйственная К1	0,012	0,127	0,14
Депо			
Водопровод В1 общий (с учетом пригот. Т3)	6,0	10,92	3,59
- в том числе Т3	2,61	5,33	1,94
Канализация хозяйственная К1	6,0	10,92	5,19
Административные помещения общежития			
Водопровод В1 общий (с учетом пригот. Т3)	0,16	0,38	0,26
- в том числе В1	0,09	0,20	0,13
- в том числе Т3	0,07	0,20	0,16
Канализация хозяйственная К1	0,16	0,38	0,26
Общежитие			
Водопровод В1 общий (с учетом пригот. Т3)	3,5	1,03	0,67
- в том числе В1	1,40	0,46	0,51
- в том числе Т3	2,10	0,62	0,63
Канализация хозяйственная К1	3,5	1,03	0,67
Столовая общежития			
Водопровод В1 общий (с учетом пригот. Т3)	6,02	10,2	4,14
- в том числе В1	4,01	6,8	2,76
- в том числе Т3	2,01	4,12	1,72
Канализация хозяйственная К1	6,02	10,2	4,14

2.1.2 Водопотребление и водоотведение на период строительства

Водоснабжение в период строительства предусматривается привозной водой.

В качестве бытовой канализации на период строительства будут использоваться биотуалеты с последующим вывозом стоков специализированными организациями на очистные сооружения на договорной основе.

Период строительства составит 62 месяца. Численность рабочих, задействованных при строительстве – 89 человек.

На основании данных СП РК 4.01-101-2012 /6/ сделаны расчеты основных показателей водопотребления и водоотведения на хозяйственно-бытовые нужды рабочих, которые составляют:

Рабочие на строительной площадке:

$$Q = N \times n / 1000$$

где

N – количество работающих;

n – норма расхода воды, (л/сут)/чел, (n= 25 – для цехов, из них 11 – горячей).

$$Q_{\text{гор}} = 89 \times 11 / 1000 = 0,979 \text{ м}^3/\text{сут};$$

$$Q_{\text{хол}} = 89 \times 14 / 1000 = 1,246 \text{ м}^3/\text{сут}.$$

Водопотребление горячее – 0,979 м³/сут, 246,708 м³/год.

Водопотребление холодное – 1,246 м³/сут, 313,992 м³/год.

Водоотведение: 2,225 м³/сут; 560,7 м³/год.

Также, в период строительства будет применяться техническая вода в количестве 116379,28 м³ на различные технические нужды. Питьевая вода также будет использоваться на гидравлические испытания трубопроводов (130,89 м³). Водопотребление на технические нужды безвозвратное. Вода, используемая для гидравлических испытаний, будет передана по договору со специализированной организацией.

2.1.3 Жироуловитель

Для производственных сточных вод от моек столовой предусматривается система канализации через жироуловитель.

Годовой объем стоков, поступающих в жироуловитель – 2197,3 м³ (2197300 л).

Степень снижения концентрации жиров в жироловке составляет 30% согласно справочника проектировщика «Внутренние санитарно-технические устройства» и «Канализация населенных мест и промышленных предприятий». При исходной концентрации жира 10,4 мг/л концентрация после жироуловителя составит:

$$10,4 * 0,7 = 7,28 \text{ мг/л}$$

Количество уловленных жиров за год составляет:

$$2197300 * 10,4 * 0,3 * 10^{-6} = 6,85 \text{ кг/год}$$

Годовой объем стоков, поступающих в колодец – 2197,3 м³ (2197300 л). Степень снижения концентрации по взвешенным веществам при времени отстаивания 10 мин – 14%. При исходной концентрации по взвешенным веществам 137,7 мг/л, количество уловленных взвешенных веществ в жироловке составит:

$$2197300 * 137,7 * 0,14 * 10^{-6} = 42,36 \text{ кг/год}.$$

Согласно Классификатору отходов, утвержденному приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314 /19/ отходы, образуемые в процессе эксплуатации жиролоуловителя имеют следующие наименования (коды):

Взвешенные вещества – №20 01 08 – Поддающиеся биологическому разложению отходы кухонь и столовых;

Жиры – №20 01 25 – Пищевые масла и жиры.

2.2 Характеристика источника водоснабжения

Водоснабжение в период эксплуатации предусматриваются с использованием городской сети водопровода на договорной основе с ГКП на ПХВ «Астана су арнасы» акимата города Астаны.

Водоснабжение в период строительства предусматривается привозной водой.

Качество питьевой воды должно соответствовать СанПиН 2.1.4.1116-02 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды, расфасованной в емкости. Контроль качества».

Качество технической воды должно соответствовать СТ РК 2506-2014 «Вода техническая. Технические условия».

2.3 Водный баланс объекта

Водный баланс объекта, с обязательным указанием динамики ежегодного объема забираемой свежей воды, как основного показателя экологической эффективности системы водопотребления и водоотведения на период эксплуатации и строительства представлен в таблице 2.2 и таблице 2.3 соответственно.

Таблица 2.2 - Баланс водопотребления и водоотведения на период эксплуатации

Потребители	Всего	Водопотребление, м³/сут / м³/год						Водоотведение, м³/сут / м³/год					
		На производственные нужды				На хозяйстве нно-бытовые нужды		Безвозв ратное потребл ение	Всего	Объем сточной воды повторн о использ уемой	Производст венные сточные воды	Хозяйстве нно- бытовые сточные воды	Примеч ание
		Свежая вода		Обор отна я вода	Повтор но- использ уемая вода								
		Всего	в том числе питьев ого качест ва										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Станции	106,12/ 38733,8	-	-	-	-	106,12/ 38733,8	-	106,12/ 38733,8	-	-	106,12/ 38733,8	-	
Гараж, гибридная подстанция, КПП	0,332/ 121,18	-	-	-	-	0,332/ 121,18	-	0,332/ 121,18	-	-	0,332/ 121,18	-	
Котельная	2,4/ 876,0	2,4/ 876,0	-	-	-	-	-	2,4/ 876,0	-	2,4/ 876,0	-	-	
Депо	6,0/ 2190,0	-	-	-	-	6,0/ 2190,0	-	6,0/ 2190,0	-	-	6,0/ 2190,0	-	
Общежитие (в т.ч. админист.поме щения)	3,66/ 1335,9	-	-	-	-	3,66/ 1335,9	-	3,66/ 1335,9	-	-	3,66/ 1335,9	-	
Столовая	6,02/ 2197,3	-	-	-	-	6,02/ 2197,3	-	6,02/ 2197,3	-	-	6,02/ 2197,3	-	
Итого:	124,532/ 45454,18	2,4/ 876,0	-	-	-	122,132/ 44578,18	-	124,532/ 45454,18	-	2,4/ 876,0	122,132/ 44578,18	-	

Таблица 2.3 - Баланс водопотребления и водоотведения на период строительства

Потребители	Всего	Водопотребление, м³/сут / м³/год						Водоотведение, м³/сут / м³/год				
		На производственные нужды				На хозяйст венно- бытовы е нужды	Безвозврат ное потреблен ие	Всего	Объем сточной воды повторн о использ уемой	Произв одствен ные сточные воды	Хозяйст венно- бытовы е сточны е воды	Прим ечани е
		Свежая вода		Оборо тная вода	Повторно- используе мая вода							
		Всего	в том числе питьево го качеств а									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
2026-2027 годы												
Хоз.- бытовые нужды	2,225/ 560,7	-	-	-	-	2,225/ 560,7	-	2,225/ 560,7	-	-	2,225/ 560,7	-
Технические нужды	57,7/ 116379,28	57,7/ 116379,28	-	-	-	-	57,7/ 116379,28	-	-	-	-	-
Гидравлические испытания	1,0/ 130,89	1,0/ 130,89	1,0/ 130,89	-	-	-	-	1,0/ 130,89	-	-	-	-
ВСЕГО	60,925/ 117070,87	58,7/ 116510,17	1,0/ 130,89	-	-	2,225/ 560,7	57,7/ 116379,28	3,225/ 691,59	-	-	2,225/ 560,7	-
2028-2032 годы												
Хоз.- бытовые нужды	2,225/ 560,7	-	-	-	-	2,225/ 560,7	-	2,225/ 560,7	-	-	2,225/ 560,7	-
Технические нужды	57,7/ 116379,28	57,7/ 116379,28	-	-	-	-	57,7/ 116379,28	-	-	-	-	-
Гидравлические испытания	1,0/ 130,89	1,0/ 130,89	1,0/ 130,89	-	-	-	-	1,0/ 130,89	-	-	-	-
ВСЕГО	60,925/ 117070,87	58,7/ 116510,17	1,0/ 130,89	-	-	2,225/ 560,7	57,7/ 116379,28	3,225/ 691,59	-	-	2,225/ 560,7	-

2.4 Поверхностные воды

Согласно информации РГУ «Есильская бассейновая водная инспекция по охране и регулированию использования водных ресурсов Комитета по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Министерства водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан №KZ55VRC00028174 от 24.04.2026 года (приложении Е), ближайшие водные объекты к объектам намечаемой деятельности:

- к Депо является озеро Талдыколь, которое находится на расстоянии около 455 метров;
- к станции линии 2 является река Сарыбулак, которая находится на расстоянии около 370 метров и пересекает реку Есиль,
- к станции линии 3 является озеро уч. №5 группы озер Малый Талдыколь, которое находится на расстоянии около 125 метров,
- к станции линии 4 является озеро Тассуат, которое находится на расстоянии около 305 метров.

В соответствии с постановлением акимата города Астана от 25 ноября 2025 года №205-4542, ширина водоохранной зоны реки Сарыбулак составляет - 500 метров, водоохранная полоса составляет - 20 метров, также, ширина водоохранной зоны озера Талдыколь составляет - 500 метров, водоохранная полоса составляет - 100 метров.

Также, в соответствии с Постановлением акимата г.Астаны «О внесении дополнений в постановление акимата города Астана от 25 ноября 2025 года №205-4542» от 30 марта 2026 года №205-1041, ширина водоохранной зоны озеро уч. №5 группы озер Малый Талдыколь составляет - 300 метров, а ширина водоохранной зоны озеро Тассуат составляет – 190 метров, водоохранные полосы указанных водных объектов составляет - 35 метров.

Таким образом, Депо находится в пределах водоохранной зоны озера Талдыколь, станция линии 2 находится в пределах водоохранной зоны реки Сарыбулак, станция линии 3 находится в пределах водоохранной зоны уч.№5 группы озер Малый Талдыколь, также, станция линии 4 находится за пределами водоохранной зоны и полосы озера Тассуат.

Согласование РГУ «Есильская бассейновая водная инспекция по охране и регулированию использования водных ресурсов Комитета по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Министерства водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан №KZ55VRC00028174 от 24.04.2026 года представлено в приложении Е.

Воздействие на поверхностные водные объекты в периоды строительства и эксплуатации не ожидается, поскольку сброс сточных вод в окружающую среду и водные объекты проектом не предусматривается. В период эксплуатации хозяйственно-бытовые сточные воды будут отводиться в централизованную систему канализации, а в период строительно-монтажных работ стоки от биотуалетов будут вывозиться специализированной организацией на договорной основе.

Последствия воздействия отбора воды на водную среду исключены, т.к. отбор воды осуществляться не будет.

Организация экологического мониторинга поверхностных вод не требуется.

2.5 Подземные воды

Потребление подземных вод потребителями, рассматриваемыми в рамках настоящего проекта, осуществляться не будет. В связи с чем, истощения подземных вод не произойдет.

Воздействие на подземные воды, включая возможное тепловое загрязнение водоема, рассматриваемым объектом в периоды эксплуатации и строительства исключено.

Организация экологического мониторинга подземных вод не требуется.

Водоохранные мероприятия:

1. В целях исключения возможного попадания вредных веществ в подземные воды в период строительства, заправка, техническое обслуживание строительной техники должны производиться на организованных АЗС и станциях ТО за пределами рассматриваемого участка.

2. Хранение строительных материалов будет осуществляться в крытых металлических контейнерах, либо материалы будут сразу направляться в работу.

3. Будут использованы маслоулавливающие поддоны и другие приспособления, недопускающие потерь горюче-смазочных материалов из агрегатов строительных механизмов в процессе монтажа.

4. Будет осуществлен своевременный сбор строительных и бытовых отходов, с последующей передачей специализированным организациям на договорной основе.

2.6 Определение нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ для объектов I и II категорий

Согласно п. 4, ст. 39 ЭК РК /1/, нормативы эмиссий устанавливаются по отдельным стационарным источникам, относящимся к объектам I и II категорий.

Согласно Заклучению об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействий намечаемой деятельности №KZ19VWF00539330 от 01.04.2026 года, намечаемая деятельность отнесена к объектам II категории (в соответствии с пп.5.4 п.5 раздела 2 приложения 2 к ЭК РК, объекты инфраструктуры железнодорожного транспорта).

Намечаемая деятельность не предусматривает осуществление сбросов сточных вод в поверхностные и подземные водные объекты, недра или на земную поверхность.

Учитывая вышесказанное, определение нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ не производится.

2.7 Расчеты количества сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, произведенные с целью заполнения декларации о воздействии на окружающую среду для объектов III категории

Согласно п.1, ст.110 ЭК РК /1/, декларация предоставляется лицами, осуществляющими деятельность на объектах III категории.

Согласно Заключению об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействий намечаемой деятельности №KZ19VWF00539330 от 01.04.2026 года, намечаемая деятельность отнесена к объектам II категории (в соответствии с пп.5.4 п.5 раздела 2 приложения 2 к ЭК РК, объекты инфраструктуры железнодорожного транспорта).

Намечаемая деятельность не предусматривает осуществление сбросов сточных вод, исходя из чего расчеты количества сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, произведенные в целях заполнения декларации о воздействии на окружающую среду для объектов III категории не производятся.

3 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА НЕДРА

3.1 Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия намечаемого объекта

Территория города Астаны и прилегающей Акмолинской области характеризуется разнообразием минерально-сырьевых ресурсов. В пределах области выявлены значительные запасы цветных и драгоценных металлов, железных руд и урана. Доля Акмолинской области в республиканских запасах составляет около 23% золота, 5,5% урана, 3% железа, 1,7% марганца и 1,2% молибдена. Минерально-сырьевая база региона формирует основу для дальнейшего промышленного и инфраструктурного развития.

В пределах области насчитывается 51 месторождение рудных полезных ископаемых и более 340 нерудных. Среди рудных полезных ископаемых распространены золото, уран, железные и титановые руды. Нерудные ресурсы включают значительные объемы строительных материалов – каолина, известняков, песчано-гравийных смесей, суглинков и глин.

Минерально-сырьевая база региона обладает промышленным потенциалом для добычи, переработки и дальнейшего использования ресурсов. Наличие разнообразных по составу и объему месторождений создает благоприятные условия для устойчивого развития строительной и производственной отрасли, а также способствует поддержанию экономической стабильности региона.

Реализация проектного замысла предусматривается в черте населенного пункта. В зоне воздействия намечаемого объекта месторождения полезных ископаемых и участки недропользования отсутствуют.

3.2 Потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах в периоды строительства и эксплуатации

Потребность проектируемого объекта в минеральных и сырьевых ресурсах в период эксплуатации отсутствует.

При строительстве линии 3 будут использоваться песок в количестве 15123 т, щебень – 95914 т, ПГС – 134.99 т, гравий – 119.57 т, ЩПГС – 12995.5 т, которые будут приобретены у сторонних организаций.

При строительстве депо будут использоваться песок в количестве 10123 т, щебень – 65914 т, ПГС – 134.99 т, гравий – 119.57 т, ЩПГС – 9995.5т, которые будут приобретены у сторонних организаций.

В период строительства заправка строительной техники будет производиться на ближайших организованных АЗС за пределами рассматриваемого участка.

3.3 Прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы

Настоящим проектом добыча минеральных и сырьевых ресурсов не предусматривается, в связи с чем, прогнозирование воздействия добычи на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы не приводится.

3.4 Обоснование природоохранных мероприятий по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий

Разработка природоохранных мероприятий по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий не требуется, т.к. осуществление проектного замысла не приведет к нарушению водного режима и нарушению территорий.

3.5 Материалы, предоставляемые при проведении операций по недропользованию, добыче и переработке полезных ископаемых

Настоящим проектом не предусматривается недропользование, добыча и переработка полезных ископаемых, в связи с чем, материалы не предоставляются.

В целом оценка воздействия объекта проектирования на недра характеризуется как допустимая. Осуществление проектного замысла при соблюдении правил ведения строительных работ и эксплуатации отрицательного влияния на недра не окажет.

4 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

4.1 Виды и объемы образования отходов

4.1.1 Период эксплуатации

На рассматриваемом объекте на период эксплуатации предусматривается временное накопление четырех неопасных видов отходов.

Общий объем временного накопления отходов производства и потребления на период эксплуатации составит 77,71921 т/год, в том числе опасных – 0 т, неопасных – 77,71921 т/год.

Смешанные коммунальные отходы будут образовываться в процессе использования станций. Согласно классификатору отходов, утвержденному приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 314 от 06.08.2021 года /10/ отходы имеют следующий код: № 20 03 01 (неопасные).

Срок хранения отходов в контейнерах при температуре 0°C и ниже допускается не более трех суток, при плюсовой температуре не более суток (СП «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утверждены приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 28 декабря 2020 года № 21934).

Для сбора отходов предусматриваются контейнеры на каждой станции. Вывоз отходов будет осуществляться специализированной организацией на договорной основе (в соответствии со статьей 368 ЭК РК/1/).

Согласно Постановлению акимата города Астаны от 11 октября 2022 года № 205-2857 «Об утверждении Правил расчета норм образования и накопления коммунальных отходов по городу Астане» /19/ и Решению маслихата города Астаны от 18 марта 2025 года № 283/35-VIII «Об утверждении норм образования и накопления коммунальных отходов в городе Астане», для вокзалов, норма образования коммунальных отходов составляет 0,92 м³ (0,14 т при плотности ТБО 0,152 т/м³) на 1 м² общей площади в год.

Площадь одной станции – 4806 м², все станции одинакового размера.

Количество коммунальных отходов составит:

$$M = 0,14 \times 43254 = 6055,56 \text{ т/год.}$$

Согласно п.2 статьи 339 Экологического Кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК (далее ЭК РК), образователи коммунальных отходов несут ответственность за соблюдение экологических требований по управлению отходами с момента образования отходов до момента их передачи лицам, осуществляющим операции по сбору, восстановлению или удалению отходов.

А также, согласно п. 7 статьи 339 ЭК РК, передача отходов субъектам предпринимательства, осуществляющим операции по сбору, восстановлению или удалению отходов, означает одновременно переход к таким субъектам права собственности на отходы, в том числе в момент помещения отходов в контейнеры, размещенные на территории контейнерных площадок, или в установленные места сбора отходов, если сторонами не заключено соглашение на иных условиях.

Таким образом, учитывая вышесказанное, при эксплуатации станций ЛРТ не будет происходить накопления смешанных коммунальных отходов, так как отходы, по мере их образования, будут передаваться специализированным организациям (определенным местными исполнительными органами), осуществляющими операции по сбору и транспортировке твердых бытовых отходов, а также отходов уборки улиц (письмо ГУ "Министерство экологии и природных ресурсов Республики Казахстан" от 08.08.2023 №ЗТ-2023-01325012 представлено в приложении О).

Отходы уборки улиц образуются в процессе уборки территории предприятия. Согласно Классификатору отходов, утвержденному приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314 /10/, отходы имеют следующий код: № 20 03 03 (неопасные).

Для сбора отходов от уборки улиц предусматриваются металлические контейнеры. Временное хранение отходов будет осуществляться сроком не более шести месяцев (ст. 320 Экологического кодекса /1/). Для сбора отходов предусмотрен контейнер, установленный на бетонированной площадке. Вывоз отходов из контейнеров будет осуществляться по мере необходимости специализированными организациями на ближайший полигон на договорной основе.

Количество отходов определяется по формуле /8/:

$$M = S \times q, \text{ т/год}$$

где S – площадь убираемых территорий;

q – нормативное количество смета, $q = 0,005 \text{ т/м}^2$, согласно п.2.45 «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» /8/;

Согласно сведениям генерального плана, площадь твердых покрытий составит $13998,65 \text{ м}^2$ (асфальтобетонное покрытие, брусчатка, тартановое покрытие).

Тогда количество смета составит:

$$M = 13998,65 \times 0,005 = 69,99 \text{ т/год.}$$

Поддающиеся биологическому разложению отходы кухонь и столовых. Отходы будут образовываться в процессе приготовления пищи.

Согласно Классификатору отходов, утвержденному приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314 отходы имеют следующий код: 20 01 08 (неопасные).

Удельная норма образования бытовых отходов столовой – 0,0001 м³/блюдо. Плотность отходов – 0,3 т/м³.

Суточная производительность столовой составит: 400 блюд в сутки.

Годовая производительность: 365 дней x 400 блюд = 146000 блюд.

Расчет образования пищевых отходов:

$M = 146000 \times 0,0001 = 14,6 \text{ м}^3/\text{год}$ (4,38 т/год). С учетом образования отходов в жируловителе (42,36 кг/год), объем образование пищевых отходов составит 4,42236 т/год.

Пищевые масла и жиры образуются в процессе очистки стоков от мойки. Согласно Классификатору отходов, утвержденному приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314, отходы имеют следующий код: №20 01 25 (неопасные).

Временное накопление отходов (сроком не более шести месяцев) осуществляется непосредственно в жируловителе (емкость предусмотрена конструкцией). По мере накопления отходы будут передаваться на переработку специализированной организации по договору. Количество образования – 0,00685 т/год (расчет представлен в разделе 2.1.3).

Твердо-бытовые отходы будут образовываться в процессе проживания сотрудников в общежитии. Согласно классификатору отходов, утвержденному приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 314 от 06.08.2021 года /10/ отходы имеют следующий код: № 20 03 01 (неопасные).

Срок хранения отходов в контейнерах при температуре 0°C и ниже допускается не более трех суток, при плюсовой температуре не более суток (СП «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утверждены приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 28 декабря 2020 года № 21934).

Для сбора отходов предусматриваются контейнеры. Вывоз отходов будет осуществляться специализированной организацией на договорной основе (в соответствии со статьей 368 ЭК РК/1/).

Согласно приложению 16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», количество бытовых отходов на промышленных предприятиях – $0,3 \text{ м}^3/\text{год}$ на человека, при плотности $0,25 \text{ т/м}^3$ ($0,075 \text{ т/год}$).

Объем образования отходов составит:

$$G = N \times g, \text{ т/год}$$

где N – количество сотрудников, $N = 44$ чел.;

g – коэффициент выделения твердых бытовых отходов на одного человека,

$$g = 0,075 \text{ т/год}.$$

$$G = 44 \times 0,075 = 3,3 \text{ т/год}.$$

4.1.2 Период строительства

На рассматриваемом объекте на период строительства предусматривается образование пяти видов отходов, в том числе три неопасных и два опасных.

Годовой объем отходов производства и потребления на период строительства 2026-2027 гг составит $927,5002 \text{ т/год}$, в том числе опасных – $3,7152 \text{ т/год}$, неопасных – $926,535 \text{ т/год}$.

Годовой объем отходов производства и потребления на период строительства 2028-2032 гг составит $927,7402 \text{ т/год}$, в том числе опасных – $2,9752 \text{ т/год}$, неопасных – $924,765 \text{ т/год}$.

Смешанные коммунальные отходы (СКО) образуются в результате жизнедеятельности и санитарно-бытового обслуживания рабочих. Согласно Классификатору отходов, утвержденному приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314 /10/, отходы имеют следующий код: № 20 03 01 (неопасные).

Срок хранения отходов в контейнерах при температуре 0°C и ниже допускается не более трех суток, при плюсовой температуре не более суток (СП «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утверждены приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № КР ДСМ-331/2020. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 28 декабря 2020 года № 21934).

Для временного складирования отходов на месте их образования предусматривается размещение контейнеров (пп. 1 п. 2 ст. 320 ЭК РК /1/). Вывоз отходов из контейнеров будет осуществляться специализированными организациями на договорной основе (пп. 1 п. 2 ст. 320 ЭК РК /1/).

Согласно приложению 16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» /7/, количество бытовых отходов на промышленных предприятиях – $0,3 \text{ м}^3/\text{год}$ на человека, при плотности $0,25 \text{ т/м}^3$. Продолжительность строительства – 62 месяца.

Численность рабочих, задействованных при СМР – 89 человек.

Объем смешанных коммунальных отходов согласно удельным нормам на период СМР составит:

$$G = N \times g, \text{ т/год}$$

где N – количество сотрудников;

g – коэффициент выделения твердых бытовых отходов на одного человека

$$G = 89 \times 0,075 = 6,675 \text{ т/год.}$$

Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами образуются в процессе проведения строительно-монтажных работ. Согласно классификатору отходов, утвержденному приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 314 от 06.08.2021 года /19/, имеют следующий код: № 15 02 02 (опасные).*

Временное хранение отходов (сроком не более шести месяцев, согласно ст. 320 Экологического кодекса /1/) будет осуществляться в контейнерах, на территории строительной площадки. По мере накопления отходы будут передаваться на договорной основе специализированным организациям.

Нормативное количество отхода определяется исходя из поступающего количества ветоши (M_0 , т/год), норматива содержания в ветоши масел (M) и влаги (W) /7/:

$$N = M_0 + M + W, \text{ т/год,}$$

где $M = 0,12 \times M_0$, $W = 0,15 \times M_0$.

Согласно данным рабочего проекта, $M_0 = 0,76 \text{ т/год}$ согласно данным рабочего проекта;

$$M = 0,12 \times 0,76 = 0,0912 \text{ т;}$$

$$W = 0,15 \times 0,76 = 0,114 \text{ т;}$$

$$N = 0,76 + 0,0912 + 0,114 = 0,9652 \text{ т/год.}$$

Отходы сварки образуются при проведении сварочных работ в процессе осуществления проектного замысла. Согласно Классификатору отходов, утвержденному приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314 /1/, отходы имеют следующий код: 12 01 13 (неопасные).

Для временного складирования отходов, сроком не более 6 месяцев, на месте образования отходов предусматривается размещение контейнеров (пп. 1 п. 2 ст. 320 ЭК РК /1/). Вывоз отходов из контейнеров будет осуществляться специализированными организациями на договорной основе (пп. 1 п. 2 ст. 320 ЭК РК /1/).

Норма образования отхода составит /7/:

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

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

α - остаток электрода, 0.015 от массы электрода.

$$N_{\text{линии}} = 120,8 \times 0,015 = 1,812 \text{ т/год}.$$

$$N_{\text{депо}} = 118,16 \times 0,015 = 1,77 \text{ т/год}.$$

Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами образуется в процессе проведения покрасочных работ в период проведения монтажных работ. Согласно классификатору отходов, утвержденному приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 314 от 06.08.2021 года /14/ отходы имеют следующий код: № 15 01 10* (опасные).

Временное хранение отходов (сроком не более шести месяцев, согласно ст. 320 Экологического кодекса /1/) будет осуществляться в контейнерах, на территории строительной площадки. По мере накопления отходы будут передаваться на договорной основе специализированным организациям.

Норма образования отхода определяется по формуле /8/:

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

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

Лакокрасочные материалы, используемые в период строительства линии 3 (общей массой 20,1 т), будут расфасованы в 2010 банок по 10 кг. Вес тары составит 0,5 кг.

$$N_{\text{линии}} = (0,0005 \times 2010 + 20,1 \times 0,05) = 2,01 \text{ т/год}.$$

Лакокрасочные материалы, используемые в период строительства депо (общей массой 7,407 т), будут расфасованы в 741 банок по 10 кг. Вес тары составит 0,5 кг.

$$N_{\text{депо}} = (0,0005 \times 741 + 7,407 \times 0,05) = 0,74 \text{ т/год}.$$

Отходы строительства и сноса (Смеси бетона, кирпича, черепицы и керамики, за исключением упомянутых в 17 01 06) образуется при проведении демонтажных работ. Согласно Классификатору отходов, утвержденному приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314 /12/ отходы имеют следующий код: № 17 01 07 (неопасные).

Строительные отходы подлежат складированию на площадках временного хранения (сроком не более 6 месяцев) с последующим вывозом на утилизацию и переработку, а также могут использоваться повторно для нужд строительства. Для временного складирования отходов, сроком не более 6 месяцев, на месте образования отходов предусматривается размещение контейнеров (пп. 1 п. 2 ст. 320 ЭК РК /1/). Вывоз отходов из контейнеров будет осуществляться специализированными организациями на договорной основе (пп. 1 п. 2 ст. 320 ЭК РК /1/).

Демонтаж асфальтобетонного покрытия: 3741,2 т, ежегодно 748,24 т/год.

Демонтаж брусчатки: 345,99 т, ежегодно 69,198 т/год.

Демонтаж бордюрного камня: 494,2 т, ежегодно 98,84 т/год.

4.2 Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления

Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления не приводятся, так как образуемые отходы будут должным образом храниться (в закрытых контейнерах) и своевременно передаваться специализированным организациям.

4.3 Рекомендации по управлению отходами

Для хранения образуемых смешанных коммунальных отходов предусматриваются металлические контейнеры, установленные на специально отведенной площадке. Срок хранения отходов в контейнерах при температуре 0°C и ниже допускается не более трех суток, при плюсовой температуре не более суток (СП «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утверждены приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020).

Отходы сварки, упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами, абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами и прочие отходы

по мере накопления отходы будут передаваться на договорной основе специализированным организациям.

Временное хранение отходов (сроком не более шести месяцев, согласно ст. 320 Экологического кодекса /1/) будет осуществляться в контейнерах, на территории строительной площадки. По мере накопления отходы будут передаваться на договорной основе специализированным организациям.

Отходы строительства и сноса и прочие будут сортироваться в зависимости от вида, в соответствии ст. 320 ЭК РК. Временное хранение отходов будет осуществляться сроком не более шести месяцев (ст. 320 ЭК РК /1/). По мере накопления отходов они будут вывозиться на договорной основе со специализированной организацией.

В соответствии со ст. 327 ЭК РК /1/ операции по управлению отходами будут выполняться таким образом, чтобы не создавать угрозу причинения вреда жизни и (или) здоровью людей, экологического ущерба, и, в частности, без:

- риска для вод, в том числе подземных, атмосферного воздуха, почв, животного и растительного мира;
- отрицательного влияния на ландшафты.

4.4 Виды и количество отходов производства и потребления, подлежащих включению в декларацию о воздействии на окружающую среду

Согласно п.1, ст.110 ЭК РК /1/, декларация предоставляется лицами, осуществляющими деятельность на объектах III категории.

Согласно Заклчению об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействий намечаемой деятельности №KZ19VWF00539330 от 01.04.2026 года, намечаемая деятельность отнесена к объектам II категории (в соответствии с пп.5.4 п.5 раздела 2 приложения 2 к ЭК РК, объекты инфраструктуры железнодорожного транспорта). В связи с вышесказанным виды и количество отходов производства и потребления, подлежащих включению в декларацию о воздействии на окружающую среду не представляются.

В связи с вышесказанным, виды и количество отходов производства и потребления, подлежащих включению в декларацию о воздействии на окружающую среду на периоды эксплуатации и строительства не приводятся.

На период эксплуатации накопление смешанных коммунальных отходов, образуемых на станциях, на территории объекта не предусматривается. Образующиеся смешанные коммунальные отходы по мере образования будут передаваться специализированным организациям, осуществляющим сбор и транспортировку отходов на договорной основе. В связи с вышесказанным, объем накопления смешанных коммунальных отходов, образуемых на станциях на период эксплуатации не приводится.

Таблица 4.1 – Лимиты накопления отходов на период эксплуатации

№	Наименование отхода	Место накопления	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3	4
2027-2032 гг			
1	Отходы уборки улиц (20 03 03)	Контейнер	69,99
2	Поддающиеся биологическому разложению отходы кухонь и столовых (20 01 08)	Контейнер и емкость жируловителя	4,42236
3	Твердо-бытовые отходы (20 03 01)	Контейнер	3,3
4	Пищевые масла и жиры (20 01 25)	Емкость жируловителя	0,00685
Всего:			77,71921
Из них опасных:			0
Из них неопасных:			77,71921

*-опасные отходы

Таблица 4.2 – Лимиты накопления отходов на период строительства

№	Наименование отхода	Место накопления	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3	4
2026-2027 гг			
1	Смешанные коммунальные отходы (20 03 01)	Контейнер	6,675
2	Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (15 02 02*)	Контейнер	0,9652
3	Отходы сварки (12 01 13)	Контейнер	3,582
4	Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами (15 01 10*)	Контейнер	2,75
5	Отходы строительства и сноса (17 01 07)	Контейнер	916,278
Всего:			927,5002
Из них опасных:			3,7152
Из них неопасных:			926,535
2028-2032 гг			
1	Смешанные коммунальные отходы (20 03 01)	Контейнер	6,675
2	Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (15 02 02*)	Контейнер	0,9652
3	Отходы сварки (12 01 13)	Контейнер	1,812
4	Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами (15 01 10*)	Контейнер	2,01
5	Отходы строительства и сноса (17 01 07)	Контейнер	916,278
Всего:			927,7402
Из них опасных:			2,9752
Из них неопасных:			924,765

*-опасные отходы

5 ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

При реализации проекта и по его окончании, дополнительных физических воздействий происходить не будет. При проектировании технологического оборудования приняты все необходимые меры по снижению шума и вибрации, воздействующих на человека на рабочих местах, до значений, не превышающих допустимые.

Использование радиоактивных источников не предусматривается. Электромагнитное воздействие будет находиться в пределах допустимых норм.

5.1 Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия, а также их последствий

Тепловое воздействие на окружающую среду будет находиться в пределах допустимых норм. Дополнительного теплового влияния после реализации проекта в период эксплуатации на окружающую среду оказываться не будет.

Электромагнитное воздействие на окружающую природную среду не будет превышать допустимые нормы, а, следовательно, и значительное электромагнитное влияние оказываться не будет.

Промышленное оборудование и автотранспортные средства, привлекаемые оператором объекта для производства работ и перевозки грузов, в период строительства изготавливаются серийно, а уровень шума и вибрации при их работе соответствует допустимым уровням. В процессе эксплуатации оборудования в период строительства своевременно будет проходить технический осмотр, и ремонтироваться, периодически контролироваться уровень шума и вибрации, не допуская их увеличения выше нормы.

Уровень звукового давления от технологического оборудования на период эксплуатации и строительно-монтажных работ, не превысит допустимые санитарные нормы уровня звука, следовательно, значительное шумовое воздействие оказываться не будет.

Одной из форм вредного физического воздействия на окружающую природную среду является шумовое воздействие. Под шумом понимается беспорядочное сочетание звуков различной частоты и интенсивности. Шумы по характеру спектра делятся на широкополосные с равномерным и непрерывным распределением звуковой энергии по всему спектру и тональный, если в звуковом спектре имеются легко различимые дискретные тона.

По величине частот (f) шумы делятся:

- на низкочастотные, если $f < 400$ Гц.
- на среднечастотные, если $500 < f < 1000$ Гц;
- на высокочастотные, если $f > 1000$ Гц.

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

ПДУ шума при расчете приняты в соответствии с требованиями Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека, утвержденных Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года №ҚР ДСМ-15.

Согласно СНиП II-12-77 «Строительные нормы и правила», часть II «Защита от шума» нормируемыми параметрами постоянного шума в расчётных точках следует считать уровни звукового давления L в дБ в октавных полосах частот со среднегеометрическими частотами 63, 125, 250, 500, 1000, 2000, 4000 и 8000 Гц.

Санитарные нормы устанавливают предельно допустимые уровни (ПДУ) звука (звукового давления) для различных зон и в разное время суток.

В период эксплуатации проектируемой линии ЛРТ источником шума будет являться: движение состава.

Согласно санитарным правилам /3/, линии ЛРТ **не имеют класса опасности, СЗЗ для них не устанавливается**. Вместе с тем, согласно проведенному расчету уровня шумового воздействия на период эксплуатации для линий ЛРТ принят санитарный разрыв в размере 10 м.

В процессе проведения строительных работ, источниками шума будут являться:

- электросварочные работы;
- автотранспорт.

Расчёт звукового давления от источников шумового загрязнения был проведен в программном комплексе «ЭРА-Шум» версии 4.0.400, рекомендованном к применению в Республике Казахстан. Расчет произведен для максимально-возможного числа одновременно работающих источников шума при их максимальной нагрузке.

Согласно проведенному расчету звукового давления на периоды эксплуатации и строительства, превышения уровня звука отсутствуют. Расчеты звукового давления на периоды эксплуатации и строительства представлены в приложении Л.

Анализируя результаты расчета следует вывод, что превышений нормативов допустимого уровня шума в период эксплуатации как на границе санитарного разрыва, так и на ближайшей зоне не ожидается, от проведения строительных работ на территории жилой зоны также не ожидается превышений ПДУ, следовательно, шумовое воздействие оказываться не будет.

5.2 Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения

Информация приводится по данным Филиала РГП «Казгидромет» по Акмолинской области и г. Астана (Информационный бюллетень о состоянии окружающей среды Акмолинской области и г. Астана за 1 квартал 2026 г.).

Наблюдения за уровнем гамма-излучения на территории г. Астана и Акмолинской области осуществлялись ежедневно на 15-ти метеорологических станциях (Астана, Аршалы, Акколь, Атбасар, Балкашино, СКФМ Боровое, Егиндыколь, Ерейментау, Кокшетау, Коргалжин, Степногорск, Жалтыр, Бурабай, Щучинск, Шортанды) и за радиоактивным загрязнением приземного слоя атмосферы осуществлялся на 5-ти метеорологических станциях (Астана, Атбасар, Кокшетау, Степногорск, СКФМ «Боровое») путем пятисуточного отбора проб воздуха горизонтальными планшетами.

В среднем по области радиационный гамма-фон составил 0,12 мкЗв/ч и средняя величина плотности выпадений составила 1,8 Бк/м², что не превышает установленные нормативные значения.

В целом, оценка физических воздействий, оказывающих влияние на окружающую среду, характеризуется как допустимая.

6 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ

6.1 Состояние и условия землепользования, земельный баланс территории

Проведение работ по строительству 3 линии ЛРТ оператор объекта будет осуществлять на основании Постановлений Акимата г. Астаны №510-3675 от 09.10.2025 года, №510-3677 от 09.10.2025 года, №510-4781 от 04.12.2025 года, №510-1275 от 14.04.2026 года (представлены в приложении М).

Таблица 6.1 – Техничко-экономические показатели земельного участка, на котором предусматривается размещение Депо

№ п/п	Наименование	Ед.изм.	Количество	
			Площадь	%
1	Площадь участка по гос.акту	га	7,0	
2	Площадь застройки, в том числе:	м ²	17656,66	25,10
	- проектируемое здание	м ²	15397,20	
	- проектируемая библиотека	м ²	452,65	
	- проектируемая столовая	м ²	588,41	
	- проектируемая гибридная подстанция	м ²	987,00	
	- проектируемая котельная	м ²	30,00	
	- проектируемая насосная	м ²	131,40	
	- КПП	м ²	50,0	
	- КПП	м ²	50,0	
3	Отмостка	м ²	812,0	20,0
4	Площадь покрытий, в том числе:	м ²	13998,65	
	- дорожное покрытие (асфальт)	м ²	11235,8	
	- тротуарное покрытие (брусчатка)	м ²	2709,00	
	- тартановое покрытие	м ²	53,85	
5	Площадь озеленения	м ²	20000,0	28,5
6	Пути ЛРТ	м ²	17532,69	26,4

6.2 Характеристика современного состояния почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта

Современное состояние почвенного покрова на территории проектирования характеризуется как урбанизированное и техногенно преобразованное, что типично для городской застройки г. Астана.

Естественный почвенно-растительный слой в первоначальном состоянии на территории проведения работ отсутствует. Почвенные процессы изменены вследствие антропогенной нагрузки и регулярного обслуживания территории.

Воздействие на почвенный покров оценивается как локальное и ограниченное по площади.

6.3 Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров

Снятие плодородного слоя почвы не предусматривается в связи с его отсутствием на участке проведения работ. Проектируемый объект будет размещен в черте населенного пункта (г. Астана).

Временное складирование отходов на период 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.

6.4 Планируемые мероприятия и проектные решения в зоне воздействия по снятию, транспортировке и хранению плодородного слоя почвы и вскрышных пород

Согласно данным рабочего проекта, снятие плодородного слоя почвы не предусматривается в связи с его отсутствием на участке проведения работ. Проектируемый объект будет размещен в черте населенного пункта (г. Астана).

Работы, обуславливающие образование вскрышных пород, в процессе строительства, осуществляться не будут.

В связи с этим мероприятия по снятию, транспортировке и хранению плодородного слоя почвы и вскрышных пород не разрабатываются.

6.5 Организация экологического мониторинга почв

Согласно п.1 ст. 159 ЭК РК /1/, экологический мониторинг представляет собой обеспечиваемую государством комплексную систему наблюдений, измерений, сбора, накопления, хранения, учета, систематизации, обобщения, обработки и анализа полученных данных в отношении качества окружающей среды, а также производства на их основе экологической информации.

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

В целом, оценка воздействия рассматриваемого объекта, в период эксплуатации и строительства, на почвы, характеризуется как допустимая. Намечаемая деятельность значительного влияния на почвы посредством отходов производства и потребления оказывать не будет.

7 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

7.1 Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта

Растительный покров города Астана и Акмолинской области в целом, в видовом отношении весьма разнообразен, здесь произрастает около 830 видов цветковых растений, относящихся к 73 семействам, в том числе астровые (113 видов), злаковые (65), бобовые (60), маревые (51).

Территория области почти всецело располагается в пределах степной зоны, до массовой распашки целинных и залежных земель, преобладали разнотравно-ковыльные степи. Отдельные нетронутые участки этих степей сохранились, главным образом, на окраинах березовых колков, в окрестностях многочисленных пресных озер и вдоль пологих склонов речных и балочных долин. На ненарушенных участках степей преобладают узколистые дерновинные злаки, полынно-злаковые сообщества и кустарниковая растительность.

Пространства, примыкающие к речным долинам и пониженным местам, заняты луговыми злаково-разнотравными степями, в травостое которых много ковылей (перистого и узколистного) и широколистных мезофильных злаков, сочетающиеся с разнообразными галофитными лугово-степными и пустынно-степными группировками.

Редких, лекарственных, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов растений, на территории и в непосредственной близости к территории проектируемого объекта нет. Проектируемый объект будет размещен в черте населенного пункта (г. Астана).

7.2 Характеристика факторов среды обитания растений, влияющих на их состояние

Факторы среды обитания растений, влияющие на их состояние, представлены абиотическими факторами (свет, температура, влажность, химический состав воздушной, водной и почвенной среды), биотическими факторами (все формы влияния на организм со стороны окружающих живых существ) и антропогенными факторами (разнообразные формы деятельности человеческого общества, которые приводят к изменению природы как среды обитания других видов или непосредственно сказываются на их жизни).

Осуществление намечаемой деятельности не приведет к изменениям текущего состояния факторов среды обитания растений.

7.3 Характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории

Согласно акту обследования зеленых насаждений (г.Астана), под вынужденный снос попадают 68 деревьев, под пересадку – 62 дерева. Акт обследования зеленых насаждений представлен в приложении Н.

Инициатором намечаемой деятельности будет получено разрешение уполномоченного органа в соответствии с Правилами оказания государственной услуги «Выдача разрешения на вырубку деревьев», утвержденными приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года №235 на снос. После чего, во исполнение п.52, п.53 и п.60 «Правил создания, содержания и защиты зеленых насаждений», утвержденных приказом Министра экологии и природных ресурсов РК от 23.02.2023 года №62, компенсационная посадка деревьев будет осуществляться путем посадки саженцев в десятикратном размере лиственных пород высотой не менее 2,5 метров с комом или хвойных пород высотой не менее 2 метров с комом. Диаметр ствола от верхней корневой системы саженцев не менее 3 сантиметров, на высоте 1,3 метра стволовой части. При пересадке деревьев физическими и юридическими лицами, компенсационная посадка не производится. В случае, если пересадка привела к гибели деревьев, устанавливается десятикратный размер компенсации.

Зона воздействия намечаемой деятельности на растительность будет ограничена пределами участка проектирования. В период реализации проекта и по его завершении сверхнормативного воздействия на растительный покров не прогнозируется, при условии соблюдения проектных решений.

7.4 Обоснование объемов использования растительных ресурсов

Обоснование объемов использования растительных ресурсов не приводится, так как данным проектом не предусматривается использование растительных ресурсов.

7.5 Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность

Зона влияния ограничивается границами участка проектирования и носит локальный характер.

7.6 Ожидаемые изменения в растительном покрове в зоне действия объекта и последствия этих изменений для жизни и здоровья населения

Согласно акту обследования зеленых насаждений (г.Астана), под вынужденный снос попадают 68 деревьев, под пересадку – 62 дерева. Акт обследования зеленых насаждений представлен в приложении Н.

Инициатором намечаемой деятельности будет получено разрешение уполномоченного органа в соответствии с Правилами оказания государственной услуги «Выдача разрешения на вырубку деревьев», утвержденными приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года №235 на снос. После чего, во исполнение п.52, п.53 и п.60 «Правил создания, содержания и защиты зеленых насаждений», утвержденных приказом Министра экологии и природных ресурсов РК от 23.02.2023 года №62, компенсационная посадка деревьев будет осуществляться путем посадки саженцев в десятикратном размере лиственных пород высотой не менее 2,5 метров с комом или хвойных пород высотой не менее 2 метров с комом. Диаметр ствола от верхней корневой системы саженцев не менее 3 сантиметров, на высоте 1,3 метра стволовой части. При пересадке деревьев физическими и юридическими лицами, компенсационная посадка не производится. В случае, если пересадка привела к гибели деревьев, устанавливается десятикратный размер компенсации.

Зона воздействия намечаемой деятельности на растительность будет ограничена участком проектирования. В период реализации проекта и по его окончанию, сверхнормативного влияния на растительный покров не ожидается.

7.7 Рекомендации по сохранению растительных сообществ, улучшению их состояния, сохранению и воспроизводству флоры, в том числе по сохранению и улучшению среды их обитания

Рекомендации по сохранению растительных сообществ:

- обеспечение охраны и воспроизводства зеленых насаждений;
- недопущение загрязнения зеленых насаждений производственными отходами, строительным мусором, сточными водами;
- сохранение биологического разнообразия и целостности растительных сообществ;
- недопущение повреждения и любого другого типа воздействия на растительный мир.

7.8 Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, а также по мониторингу проведения этих мероприятий и их эффективности

Согласно акту обследования зеленых насаждений (г.Астана), под вынужденный снос попадают 68 деревьев, под пересадку – 62 дерева. Акт обследования зеленых насаждений представлен в приложении Н.

Инициатором намечаемой деятельности будет получено разрешение уполномоченного органа в соответствии с Правилами оказания государственной услуги «Выдача разрешения на вырубку деревьев», утвержденными приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года №235 на снос. После чего, во исполнение п.52, п.53 и п.60 «Правил создания, содержания и защиты зеленых насаждений», утвержденных приказом Министра экологии и природных ресурсов РК от 23.02.2023 года №62, компенсационная посадка деревьев будет осуществляться путем посадки саженцев в десятикратном размере лиственных пород высотой не менее 2,5 метров с комом или хвойных пород высотой не менее 2 метров с комом. Диаметр ствола от верхней корневой системы саженцев не менее 3 сантиметров, на высоте 1,3 метра стволовой части. При пересадке деревьев физическими и юридическими лицами, компенсационная посадка не производится. В случае, если пересадка привела к гибели деревьев, устанавливается десятикратный размер компенсации.

Зона воздействия намечаемой деятельности на растительность будет ограничена участком проектирования. При этом, негативное воздействие на растительный мир в период эксплуатации проектируемого объекта, оказываться не будет.

Мероприятия по предотвращению негативного воздействия на биоразнообразие, его минимизацию и смягчение заключаются в следующем:

- запрещено осуществлять снос и пересадку зеленых насаждений без согласования с уполномоченным органом;
- недопущение незаконных деяний, способных привести к повреждению или уничтожению зеленых насаждений;
- недопущение загрязнения зеленых насаждений производственными отходами, строительным мусором, сточными водами;
- исключение движения, остановки и стоянки автомобилей и иных транспортных средств на участках, занятых зелеными насаждениями;
- поддержание в чистоте территории площадки и прилегающих площадей.

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.

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.

8 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЖИВОТНЫЙ МИР

8.1 Исходное состояние водной и наземной фауны

В результате активной деятельности человека животный мир в пределах рассматриваемого участка города Астана ограничен и носит характер урбанизированной фауны. В основном он представлен видами, устойчивыми к антропогенной нагрузке и условиям городской среды. К классу пресмыкающихся в пределах степной зоны и городской застройки может встречаться прыткая ящерица. Класс млекопитающих преимущественно представлен мелкими грызунами: полевка-экономка, домовая и полевая мышь, а также заяц-русак, встречающийся на окраинных и менее застроенных территориях. Из птиц наиболее характерны виды, адаптированные к городской среде: домовый воробей, сизый голубь, сорока, грач, ворона, скворец, а также полевой жаворонок на прилегающих открытых участках.

В водных объектах города Астана (река Есиль и прилегающие водоемы) встречаются типичные для северо-центрального Казахстана виды рыб. Ихтиофауна представлена такими видами, как щука, окунь, плотва, карась серебряный, карп, лещ, язь, елец, а также другие неприхотливые виды, устойчивые к условиям умеренно трансформированных водных экосистем городской территории.

8.2 Наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных

Согласно информации изложенной в письме РГУ «Комитет лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан» №ЗТ-2026-00295718 от 10.02.2026 года (письмо представлено в приложении Ж), согласно информации Акмолинской областной территориальной инспекции лесного хозяйства и животного мира, территория объектов намечаемой деятельности не является охотничьими угодьями и не входят в земли государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территории. Дикие животные, находящиеся под угрозой исчезновения и занесенные в Красную книгу РК, на указанном участке отсутствуют.

Согласно информации изложенной в письме РГП на ПХВ «Жасыл Аймак» №02-16/25 от 27.01.2026 года (письмо представлено в приложении Ж), по предварительным схемам трассировки объекта LRT прохождение трассы предусматривается вдоль автомобильной дороги, участки которой не относятся к землям государственного лесного фонда РГУ «Жасыл Аймак».

8.3 Характеристика воздействия объекта на видовой состав, численность фауны, ее генофонд, среду обитания, условия размножения, пути миграции и места концентрации животных

Воздействие объекта намечаемой деятельности на видовой состав, численность фауны, ее генофонд, среду обитания, условия размножения, места концентрации животных, в процессе строительства, будет незначительным и слабым.

Миграционные пути животных, в ходе реализации настоящего проекта, нарушены не будут, так как проектом предусматривается строительство в черте города, в зоне существующей застройки.

В целом, оценка воздействия рассматриваемого объекта в периоды эксплуатации и строительства на животный мир характеризуется как допустимая.

8.4 Возможные нарушения целостности естественных сообществ, среды обитания, условий размножения, воздействие на пути миграции и места концентрации животных, сокращение их видового многообразия

Возможные нарушения целостности естественных сообществ, среды обитания, условий размножения, воздействие на пути миграции и места концентрации животных, сокращение их видового многообразия в зоне воздействия объекта исключены, так как проектом не предусматривается строительство сооружений, оказывающих воздействие на животный мир, а также, ограничивающих пути миграции диких животных. К тому же, реализация проектного замысла будет осуществляться на территории, ранее подвергшейся антропогенной нагрузке, так как рассматриваемый объект расположен в городской черте.

8.5 Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, мониторинг проведения этих мероприятий и их эффективности

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;
- воспитание (информационная кампания) для персонала и населения в духе гуманного и бережного отношения к животным;

- установка вторичных глушителей выхлопа на спец. технику и автотранспорт;

- регулярное техническое обслуживание производственного оборудования и его эксплуатация в соответствии со стандартами изготовителей.

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

9 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЛАНДШАФТЫ И МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ, ВОССТАНОВЛЕНИЮ ЛАНДШАФТОВ В СЛУЧАЯХ ИХ НАРУШЕНИЯ

Город Астана и Акмолинская область занимают западную окраину Казахской складчатой страны между горами Улытау на юго-западе и Кокшетаускими высотами на севере. Общий уклон местности направлен с востока на запад. В том же направлении среднюю часть области пересекает долина реки Есиль, поворачивающая круто на север вблизи западной границы региона.

По характеру рельефа Акмолинскую область можно разделить на три части: северо-западную – равнинную, юго-западную – равнинную с отдельными холмами и восточную – возвышенную часть Казахской складчатой страны. Северо-западная часть, прилегающая к долине Есиля, представляет собой равнинное плато, расчленённое сухими оврагами и балками. К долине Есиля плато обрывается уступом.

В юго-западной части области, южнее реки Есиль, простирается повышенная равнина с многочисленными холмами с плоскими вершинами. В понижениях между холмами располагаются мелководные солёные и пресные озёра различной величины. Восточная часть Акмолинской области представляет собой участок Казахской складчатой страны, выровненной процессами денудации. Здесь сохранился сложный комплекс холмов, гряд и увалов с мягкими очертаниями склонов, называемых сопками. Относительная высота сопкок составляет от 5-10 м до 50-60 м, реже достигая 80-100 м. Наиболее высокие сопки с округлыми вершинами сложены гранитами, сопки с пологими склонами – порфирами, а островерхие – кварцитами. Крайняя северо-восточная часть региона лежит в пределах Западно-Сибирской низменности.

В период реализации проекта и по его окончанию, изменения в ландшафтах города Астана не ожидаются. В связи с чем, мероприятия по предотвращению, минимизации, смягчению негативных воздействий и восстановлению ландшафтов в рамках настоящего проекта не разрабатываются.

В целом, оценка воздействия проектируемых работ на ландшафты характеризуется как допустимая. Осуществление проектного замысла, при соблюдении всех правил ведения строительно-монтажных работ, при соблюдении правил эксплуатации, отрицательного влияния на ландшафты не окажет.

10 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ

10.1 Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности

Краткие итоги социально-экономического развития города Астана за 1 квартал 2026 года /11/.

Численность населения города Астаны по состоянию на 1 марта 2026 года составила 1 655 369 человек. Естественный прирост населения за январь-февраль 2026 года составил 3 150 человек. Коэффициент рождаемости увеличился на 0,6% при одновременном снижении показателя смертности на 1,1% в сравнении с аналогичным периодом 2025 года. Сальдо миграции составило +13 043 человека, из которых 12 657 человек приходится на внутреннюю миграцию и 386 человек – на внешнюю /11/.

Среднедушевые номинальные денежные доходы населения в начале 2026 года составили 237 792 тенге, что соответствует росту на 17,3% к четвертому кварталу 2024 года в номинальном выражении и на 3,3% в реальном выражении. Среднемесячная номинальная заработная плата по Республике Казахстан в 1 квартале 2026 года составила 461 486 тенге (номинальный рост 9,1% к 1 кварталу 2025 года). Индекс реальной заработной платы составил 97,7%. Уровень безработицы в городе Астана по итогам 1 квартала 2026 года составил 4,6% /11/.

Индекс потребительских цен (инфляция) в Астане в апреле 2026 года в годовом исчислении составил 108,8% (8,8%). Индекс цен производителей промышленной продукции за апрель 2026 года к апрелю 2025 года составил 111,1%, в сельском хозяйстве – 113,7%. Краткосрочный экономический индикатор (КЭИ) города за январь-март 2026 года составил 102,5% к соответствующему периоду 2025 года /11/. Цены на продовольственные товары в среднем по стране увеличились на 11,3%, в категории мяса и птицы рост составил 18,4%.

Объем промышленного производства за январь-март 2026 года составил 986 986,3 млн тенге, увеличившись в действующих ценах на 15,9% к 1 кварталу 2025 года. Инвестиции в основной капитал составили 632 млрд тенге (рост на 13,2%), объем частных инвестиций увеличился на 13,9%. Оптовый товарооборот составил 222 307,2 млн тенге (+13,6%), розничный товарооборот вырос на 0,2%. Индекс физического объема (ИФО) услуг связи в 1 квартале 2026 года составил 103,9%, в сегменте мобильной связи – 237,6% /11/. Общая площадь введенного в эксплуатацию жилья снизилась на 12,6% относительно показателей 1 квартала 2025 года.

10.2 Обеспеченность объекта в период строительства, эксплуатации и ликвидации трудовыми ресурсами, участие местного населения

На период эксплуатации будет создано 44 дополнительных рабочих места с привлечением местного населения, что положительно повлияет на социальную сферу.

На период СМР будет создано 89 дополнительных рабочих мест с возможным привлечением местного населения, что положительно повлияет на социальную сферу.

10.3 Влияние намечаемого объекта на регионально-территориальное природопользование

Негативное влияние рассматриваемого объекта на регионально-территориальное природопользование в периоды эксплуатации и строительства будет находиться в пределах допустимых норм.

10.4 Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта

Реализация проекта строительства линии легкорельсового транспорта (ЛРТ) окажет положительное влияние на социально-экономические условия жизни населения. В период строительства будут созданы временные рабочие места, а также возрастет спрос на услуги местных подрядных организаций, поставщиков материалов, транспортных и иных сопутствующих услуг.

На этапе эксплуатации ЛРТ обеспечит повышение транспортной доступности, сократит время передвижения населения и повысит качество транспортного обслуживания. Использование электроподвижного состава позволит обеспечить экологически чистые пассажирские перевозки без выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух непосредственно при эксплуатации, что в совокупности будет способствовать повышению комфортности городской среды и качества жизни населения.

10.5 Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности

Осуществление проектного замысла, отрицательных санитарно-эпидемиологических последствий не спровоцирует, изменений в результате осуществления намечаемой деятельности в санитарно-эпидемиологическом состоянии территории не произойдет.

10.6 Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности

Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности не разрабатываются в связи с отсутствием неблагоприятных социальных прогнозов.

11 ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ

11.1 Ценность природных комплексов

На участке проектирования исторические памятники, охраняемые объекты, археологические ценности, а также особо охраняемые и ценные природные комплексы (заповедники, заказники, памятники природы) отсутствуют. Проектом предусматривается строительство на территории населенного пункта (г. Астана).

11.2 Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта

При нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта негативные последствия воздействия на окружающую среду исключены.

Технология проведения строительно-монтажных работ исключает возможность негативных для окружающей среды последствий.

11.3 Вероятность аварийных ситуаций

Эксплуатация и строительство проектируемого объекта в соответствии с технологическими инструкциями, полностью исключает возможность залповых и аварийных выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и в гидросферу. Аварийная ситуация на объекте может возникнуть только в результате неблагоприятных природных воздействий (землетрясение, ураган и т.п.).

11.4 Прогноз последствий аварийных ситуаций для окружающей среды

С учетом минимальной вероятности возникновения аварийных ситуаций, одним из эффективных методов минимизации ущерба от потенциальных аварий является готовность к ним, разработка сценариев возможного развития событий при аварии и сценариев реагирования на них.

Ввиду минимальной вероятности возникновения аварий, отсутствия воздействия на атмосферу, отсутствия воздействия на гидросферу, прогноз последствий аварийных ситуаций на окружающую среду и население в рамках данного проекта не разрабатывается.

11.5 Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий

Для повышения надежности работы и предотвращения аварийных ситуаций проведение строительно-монтажных работ будут выполнены в

строгом соответствии с действующими нормами.

Мероприятия по предупреждению производственных аварий и пожаров:

- Наличие согласованных с пожарными частями района оперативных планов пожаротушения.
- Обеспечение соблюдения правил охраны труда и пожарной безопасности.
- Исправность оборудования и средств пожаротушения.
- Соответствие объектов требованиям правил технической эксплуатации.
- Организация учёбы обслуживающего персонала и периодичность сдачи ими зачётов соответствующим комиссиям с выдачей им удостоверений.
- Прохождение работниками всех видов инструктажей по безопасности и охране труда.
- Организация проведения инженерно-технических мероприятий, направленных на предотвращение потерь людских и материальных ценностей.
- Наличие «узких мест» и принимаемые меры по их устранению, включение мероприятий по устранению «узких мест» в годовые планы социального и экономического развития.
- Наличие планов ликвидации аварий, согласованных с аварийно-спасательными формированиями.

Таким образом, реализация проекта не спровоцирует дополнительных экологических рисков для населения района размещения проектируемого объекта и города в целом.

12 ОСНОВНЫЕ ВЫВОДЫ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ РАЗРАБОТКИ РАЗДЕЛА «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»

Результатом данной работы является разработка раздела «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Новая транспортная система города Астаны LRT (участок 1, линия 3) (без сметной документации)» по улицам Сыганак и Айтматова (без сметной документации)».

На основании приведенных в данной работе материалов можно сделать следующие выводы:

- ✓ воздействие на атмосферный воздух не приведет к изменению качества атмосферного воздуха;
- ✓ влияния на подземные и поверхностные воды не произойдет;
- ✓ воздействие на почвы и грунты не приведёт к ощутимому загрязнению и изменению их свойств;
- ✓ существенного негативного влияния на биологическую систему (растительный и животный мир, население) объект не окажет. Деятельность рассматриваемого объекта не приведет к изменению существующего видового состава растительного и животного мира.

Таким образом, при соблюдении соответствующих норм и правил во время проведения строительно-монтажных работ и эксплуатации объекта проектирования, выполнении предусматриваемых технологических решений и рационального использования природных ресурсов, осуществление рабочего проекта «Новая транспортная система города Астаны LRT (участок 1, линия 3) (без сметной документации)» по улицам Сыганак и Айтматова (без сметной документации)», не нарушит существующего экологического состояния, не даст материальных изменений в окружающей среде, отрицательного воздействия на здоровье населения не окажет. Существенный и необратимый вред окружающей среде нанесен не будет.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ



1. Экологический кодекс Республики Казахстан, от 02 января 2021 года №400-VI.
2. Инструкция по организации и проведению экологической оценки. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 3 августа 2021 года № 23809.
3. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» утверждённые приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.
4. «Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий». Приложение № 12 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө.
5. СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология».
6. СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий».
7. 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.
8. 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».
9. 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-Ө .

10. «Информационный бюллетень о состоянии окружающей среды г. Астана и Акмолинской области» 1 квартал за 2026 г.
11. <https://stat.gov.kz/ru/>
12. Инструкция 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.
13. 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
14. Классификатор отходов. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314.
15. Методика расчёта выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.05-2004.
16. Постановление акимата города Астаны от 25 ноября 2025 года № 205-4542 «Об установлении водоохранных зон, полос и режима их хозяйственного использования на водных объектах города Астаны».
17. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий. Приложение №3 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008 года №100-п.
18. Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека, утвержденные Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15.
19. Постановление акимата города Астаны от 11 октября 2022 года № 205-2857 «Об утверждении Правил расчета норм образования и накопления коммунальных отходов по городу Астане».

ПРИЛОЖЕНИЕ А

26008279



ЛИЦЕНЗИЯ

27.03.2026 года03035P

Выдана

Товарищество с ограниченной ответственностью "ЭКО2"

070010, РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН, ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКАЯ
ОБЛАСТЬ, УСТЬ-КАМЕНОГОРСК Г.А., Г.УСТЬ-КАМЕНОГОРСК, улица
Жақсылық Үшкемпіров, здание № 70/1
БИН: 120140005583

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

на занятие

**Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей
среды**

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

Особые условия

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

Примечание

Неотчуждаемая, класс 1

(отчуждаемость, класс разрешения)

Лицензиар

Республиканское государственное учреждение "Комитет
экологического регулирования и контроля Министерства экологии
и природных ресурсов Республики Казахстан". Министерство
экологии и природных ресурсов Республики Казахстан.

(полное наименование лицензиара)

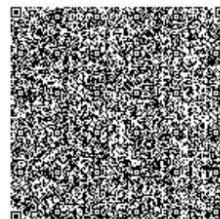
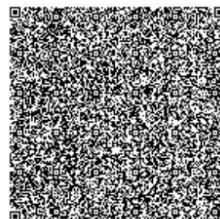
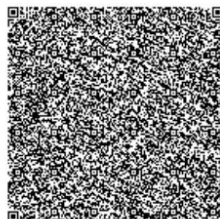
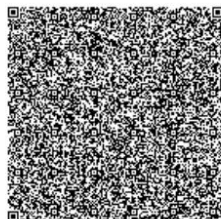
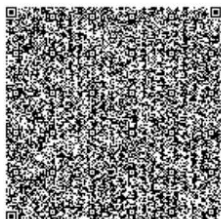
Руководитель
(уполномоченное лицо)

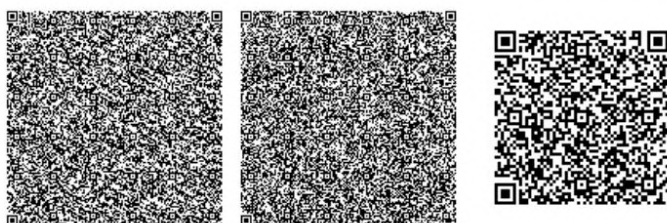
Бекмухаметов Алибек Муратович

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

Дата первичной выдачи 16.03.2012Срок действия
лицензии

Место выдачи

Г.АСТАНА



26008279



Страница 1 из 1

ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 03035P

Дата выдачи лицензии 27.03.2026 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

-Природоохранное проектирование, нормирование для объектов I категории

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

Лицензиат

Товарищество с ограниченной ответственностью "ЭКО2"

070010, РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН, ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКАЯ ОБЛАСТЬ, УСТЬ-КАМЕНОГОРСК Г.А., Г.УСТЬ-КАМЕНОГОРСК, улица Жаксылык Үшкемпіров, здание № 70/1, БИН: 120140005583

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

Производственная база

Производственная база отсутствует

(местонахождение)

Особые условия действия лицензии

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

Лицензиар

Республиканское государственное учреждение "Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан". Министерство экологии и природных ресурсов Республики Казахстан.

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

Руководитель (уполномоченное лицо)

Бекмухаметов Алибек Муратович

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

Номер приложения

001

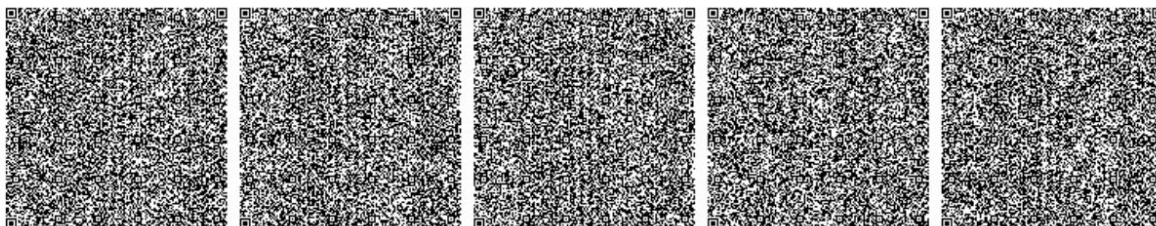
Срок действия

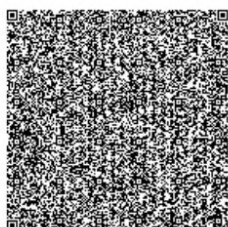
Дата выдачи приложения

27.03.2026

Место выдачи

Г.АСТАНА





26008279



Страница 1 из 1

ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 03035Р

Дата выдачи лицензии 27.03.2026 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

-Природоохранное проектирование, нормирование для объектов I категории

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

Лицензиат

Товарищество с ограниченной ответственностью "ЭКО2"

070010, РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН, ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКАЯ ОБЛАСТЬ, УСТЬ-КАМЕНОГОРСК Г.А., Г.УСТЬ-КАМЕНОГОРСК, улица Жаксылык Үшкеміров, здание № 70/1, БИН: 120140005583

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

Производственная база

Производственная база отсутствует

(место нахождение)

Особые условия действия лицензии

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

Лицензиар

Республиканское государственное учреждение "Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан". Министерство экологии и природных ресурсов Республики Казахстан.

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

Руководитель (уполномоченное лицо)

Бекмухаметов Алибек Муратович

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

Номер приложения

001

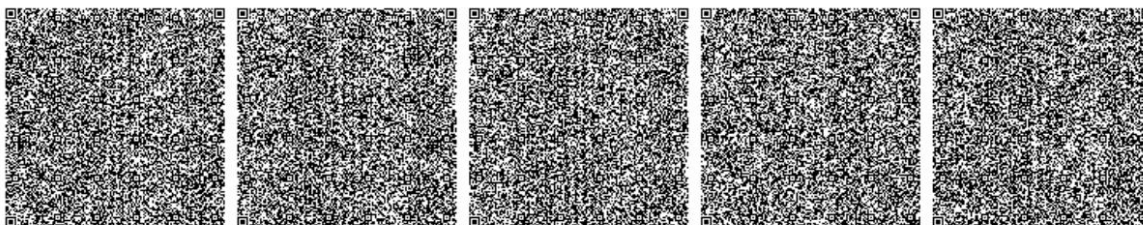
Срок действия

Дата выдачи приложения

27.03.2026

Место выдачи

Г.АСТАНА



ПРИЛОЖЕНИЕ Б

«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК

ҚАЗАҚСТАН
РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ,
ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР
МИНИСТРЛІГІ

РГП «ҚАЗГИДРОМЕТ»

МИНИСТЕРСТВО
ЭКОЛОГИИ И
ПРИРОДНЫХ
РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН

30.06.2026

1. Город - **Астана**
2. Адрес - **Астана**
4. Организация, запрашивающая фон - **ТОО «City Transportation Systems»**
Объект, для которого устанавливается фон - **Новая транспортная система города Астаны LRT (2-очередь), (участок 1 и участок 2)», расположенного по адресу: город Астана, районы «Сарыарқа», «Нұра», «Есіл», от проспекта Кабанбай батыра по улицам Сығанақ, Ш. Айтматова, проспектам Тұран, Сарыарқа, Желіс до железнодорожного вокзала, от проспекта Кабанбай батыра по шоссе Қарқаралы до границы города**
6. Разрабатываемый проект - **Отчет о возможных воздействиях**
Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Взвешенные частицы PM_{2.5}, Взвешенные частицы PM₁₀, Азота диоксид, Взвеш.в-ва, Диоксид серы, Сульфаты, Углерода оксид, Азота оксид, Озон, Сероводород, Фенол, Фтористый водород, Хлор, Водород хлористый, Углеводороды, Свинец, Аммиак, Кислота серная, Формальдегид, Мышьяк, Хром,**

Значения существующих фоновых концентраций

Номер поста	Примесь	Концентрация Сф - мг/м³				
		Штиль 0-2 м/сек	Скорость ветра (3 - U') м/сек			
			север	восток	юг	запад

№10,6,5,2,1,3,4	Взвешанные частицы PM2.5	0.151	0.157	0.1092	0.1132	0.1316
	Взвешанные частицы PM10	0.1921	0.1765	0.1348	0.133	0.1482
	Азота диоксид	0.0925	0.0854	0.0805	0.0842	0.075
	Взвеш.в-ва	0.6264	0.5456	0.5805	0.5721	0.6224
	Диоксид серы	0.1355	0.1167	0.1423	0.2025	0.1572
	Углерода оксид	1.4638	0.8	0.9062	2.8339	0.7839
	Азота оксид	0.1138	0.0772	0.1055	0.0926	0.0906
	Озон	0.088	0.108	0.1262	0.1283	0.1673
	Сероводород	0.0064	0.0035	0.0047	0.005	0.0038

Вышеуказанные фоновые концентрации рассчитаны на основании данных наблюдений за 2021-2025 годы.

ПРИЛОЖЕНИЕ В

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ
«ҚАЗГИДРОМЕТ»
ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРТІЗУ
ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ
МЕМЛЕКЕТТІК КӨСПОРНЫ



МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ
И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
РЕСПУБЛИКАНСКОЕ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ
НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО
ВЕДЕНИЯ «КАЗГИДРОМЕТ»

010000, Астана қаласы, Мәңгілік Ел даңғылы, 11/1
тел: 8(7172) 79-83-93, 79-83-84
факс: 8(7172) 79-83-44, info@meteo.kz

010000, г. Астана, проспект Мәңгілік Ел, 11/1
тел: 8(7172) 79-83-93, 79-83-84
факс: 8(7172) 79-83-44, info@meteo.kz

03-3-04/1705
65D24EFDB3E8470D
21.05.2026

ТОО «ЭКО2»

РГП «Казгидромет» Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан, рассмотрев Ваше письмо от 15 мая 2026 года №63 предоставляет климатическую информацию по метеостанции Нур-Султан согласно приложению.

Дополнительно сообщаем, что запрашиваемые сведения о средней годовой и максимальной (5% обеспеченности) скорости ветра относятся к категории специализированной гидрометеорологической информации. Согласно пункту 5 Правил предоставления информации Национальной гидрометеорологической службой, утвержденных приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 23 июля 2021 года №267, такая информация предоставляется исключительно на возмездной основе по ценам, утвержденным уполномоченным органом.

Информируем, что в настоящее время выполнение запрашиваемого вида работ не предусмотрено действующим прейскурантом Предприятия. В связи с этим Предприятие не имеет правовых оснований для оказания данной услуги как на платной, так и на безвозмездной основе.

Однако, согласно пункту 3 статьи 162 Экологического Кодекса Республики Казахстан, производителями метеорологической информации являются Национальная гидрометеорологическая служба, поставщики аэронавигационного обслуживания, ведомственные метеорологические службы Вооруженных Сил Республики Казахстан, юридические лица, а также индивидуальные предприниматели, осуществляющие производство метеорологической информации. Таким образом, при наличии необходимых исходных данных, расчеты специализированных показателей могут быть выполнены любой сторонней профильной организацией.

Информации общего назначения, которая может послужить основой для дальнейших расчетов, находится в открытом доступе на официальном сайте РГП «Казгидромет» (http://ecodata.kz:3838/dm_climat_ru.).

Приложение: Информация 1 лист.

**Заместитель
генерального директора**

М. Уринбасаров

*Исп. А. Мукатанова, I. Дапен
Тел. 8(7172)798366*



Издатель ЭЦП - ҰЛТТЫҚ КУӘЛАНДЫРУШЫ ОРТАЛЫҚ (GOST) 2022, УРИНБАСАРОВ МАНАС,
Республиканское государственное предприятие на праве хозяйственного ведения "Казгидромет"
Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан, BIN990540002276
<https://seddoc.kazhydromet.kz/HRdG39>

Электрондық құжатты тексеру үшін: <https://sed.kazhydromet.kz/verify> мекен-жайына өтіп, қажетті жолдарды толтырыңыз. Электрондық құжаттың көшірмесін тексеру үшін қысқа сілтемеге өтіңіз немесе QR код арқылы оқыңыз. Бұл құжат, «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтарда шыққан Заңының 7-бабының 1-тармағына сәйкес, қағаз құжатпен тең дәрежелі болып табылады. / Для проверки электронного документа перейдите по адресу: <https://sed.kazhydromet.kz/verify> и заполните необходимые поля. Для проверки копии электронного документа перейдите по короткой ссылке или считайте QR код. Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

Приложение к письму

**Климатическая информация МС Нур-Султан (г.Астана)
(2016-2025)**

Название	Значения
Средняя максимальная температура воздуха (июль)	28,1 °C
Средняя минимальная температура воздуха (январь)	-16,6 °C
Среднегодовая скорость ветра	1,9 м/с

Среднегодовая повторяемость направлений ветра и штилей, %

МС Нур-Султан	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	штиль
	7	13	8	6	29	18	11	8	11

Примечание:

Потребитель может самостоятельно скачать необходимые климатические данные по температуре воздуха и количеству осадков на официальном сайте РГП «Казгидромет» https://www.kazhydromet.kz/ru/meteo_db, пройдя предварительную регистрацию. После регистрации потребителю необходимо перейти во вкладку «Главная – Государственный климатический кадастр». Для получения метеорологических данных с 2000 года по настоящее время потребителю следует перейти во вкладку «Главная – Интерактивные карты и базы данных – Метеорологическая база данных».

Исх: 1.Данен

Тел: 8(7172)79-83-02

ПРИЛОЖЕНИЕ Г

Расчет выбросов загрязняющих веществ в период эксплуатации

Источник загрязнения: 0001

Источник выделения: 0001 01, Котел №1

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 т/час

Вид топлива, **K3 = Газ сжиженный (напр. СПБТ и др.)**

Расход топлива, т/год, **BT = 1747.62**

Расход топлива, г/с, **BG = 55.42**

Марка топлива, **M = Сжиженный газ СПБТ по ГОСТ 20448-90**

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг (прил. 2.1), **QR = 9054**

Пересчет в МДж, **QR = QR · 0.004187 = 9054 · 0.004187 = 37.91**

Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1), **AR = 0**

Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1), **A1R = 0**

Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1), **SR = 0**

Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1), **S1R = 0**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, **QN = 2400**

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, **QF = 2400**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), **KNO = 0.0963**

Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, **B = 0**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), **KNO = KNO · (QF / QN)^{0.25} = 0.0963 · (2400 / 2400)^{0.25} = 0.0963**

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), **MNOT = 0.001 · BT · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 1747.62 · 37.91 · 0.0963 · (1-0) = 6.38**

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), **MNOG = 0.001 · BG · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 55.42 · 37.91 · 0.0963 · (1-0) = 0.2023**

Выброс азота диоксида (0301), т/год, **_M_ = 0.8 · MNOT = 0.8 · 6.38 = 5.1**

Выброс азота диоксида (0301), г/с, **_G_ = 0.8 · MNOG = 0.8 · 0.2023 = 0.162**

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, **_M_ = 0.13 · MNOT = 0.13 · 6.38 = 0.83**

Выброс азота оксида (0304), г/с, **_G_ = 0.13 · MNOG = 0.13 · 0.2023 = 0.0263**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

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

Потери тепла от механической неполноты сгорания, % (табл. 2.2), **Q4 = 0**

Тип топki: Камерная топка

Потери тепла от химической неполноты сгорания, % (табл. 2.2), **Q3 = 0.5**

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла, **R = 0.5**

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м³ (ф-ла 2.5), $CCO = Q_3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.5 \cdot 37.91 = 9.48$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $_M = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1 - Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 1747.62 \cdot 9.48 \cdot (1 - 0 / 100) = 16.57$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $_G = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1 - Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 55.42 \cdot 9.48 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.525$

Итого:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.162	5.1
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0263	0.83
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.525	16.57

Источник загрязнения: 0002

Источник выделения: 0002 01, Котел №2

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 т/час

Вид топлива, **K3 = Газ сжиженный (напр. СПБТ и др.)**

Расход топлива, т/год, **BT = 1747.62**

Расход топлива, г/с, **BG = 55.42**

Марка топлива, **M = Сжиженный газ СПБТ по ГОСТ 20448-90**

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг (прил. 2.1), **QR = 9054**

Пересчет в МДж, **QR = QR · 0.004187 = 9054 · 0.004187 = 37.91**

Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1), **AR = 0**

Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1), **A1R = 0**

Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1), **SR = 0**

Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1), **S1R = 0**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, **QN = 2400**

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, **QF = 2400**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), **KNO = 0.0963**

Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, **B = 0**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), **KNO = KNO · (QF / QN)^{0.25} = 0.0963 · (2400 / 2400)^{0.25} = 0.0963**

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), **MNOT = 0.001 · BT · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 1747.62 · 37.91 · 0.0963 · (1-0) = 6.38**

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), **MNOG = 0.001 · BG · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 55.42 · 37.91 · 0.0963 · (1-0) = 0.2023**

Выброс азота диоксида (0301), т/год, **_M_ = 0.8 · MNOT = 0.8 · 6.38 = 5.1**

Выброс азота диоксида (0301), г/с, **_G_ = 0.8 · MNOG = 0.8 · 0.2023 = 0.162**

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, **_M_ = 0.13 · MNOT = 0.13 · 6.38 = 0.83**

Выброс азота оксида (0304), г/с, **_G_ = 0.13 · MNOG = 0.13 · 0.2023 = 0.0263**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

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

Потери тепла от механической неполноты сгорания, % (табл. 2.2), **Q4 = 0**

Тип топki: Камерная топка

Потери тепла от химической неполноты сгорания, % (табл. 2.2), **Q3 = 0.5**

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла, **R = 0.5**

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5), **CCO = Q3 · R · QR = 0.5 · 0.5 · 37.91 = 9.48**

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), **_M_ = 0.001 · BT · CCO · (1-Q4 / 100) = 0.001 · 1747.62 · 9.48 · (1-0 / 100) = 16.57**

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), **_G_ = 0.001 · BG · CCO · (1-Q4 / 100) = 0.001 · 55.42 · 9.48 · (1-0 / 100) = 0.525**

Итого:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс з/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.162	5.1
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0263	0.83
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.525	16.57

Источник загрязнения: 6001, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6001 01, Резервуары СУГ

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих

хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других

жидкостей и и газов. Приложение к приказу МОС РК от 29.07.2011 №196

Выбросы от АГНС

Плотность газа при температуре воздуха, кг/м³, **RO = 2.16**

Площадь сечения выходного отверстия, м², **F = 0.0003**

Напор, под которым газ выходит из отверстия, мм. вод. ст, **H = 400**

Общее количество заправленных баллонов (сливаемых цистерн), шт., **N = 4**

Количество одновременно заправляемых баллонов (сливаемых цистерн), шт., **N1 = 1**

Максимальная продолжительность работы в течении 20 минут, в мин., **TN = 20**

Время истечения газа из контрольного крана баллона или из продувной свечи, с, **TAU = 40**

Коэффициент истечения газа (с. 21), **MU = 0.62**

Ускорение свободного падения, м/с², **G = 9.8**

Примесь: 0402 Бутан (99)

Максимальный разовый выброс, г/с (7.2.1), $_G_ = MU \cdot RO \cdot N1 \cdot F \cdot \sqrt{2 \cdot G \cdot H} \cdot TN / 20 \cdot 10^3 = 0.62 \cdot 2.16 \cdot 1 \cdot 0.0003 \cdot 88.5437745 \cdot 20 / 20 \cdot 10^3 = 35.6$

Валовый выброс, т/год (7.2.2), $_M_ = ((_G_ / (TN / 20)) \cdot TAU \cdot N \cdot 10^{-6}) / N1 = ((35.6 / (20 / 20)) \cdot 40 \cdot 4 \cdot 10^{-6}) / 1 = 0.0057$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0402	Бутан (99)	35.6	0.0057

Источник загрязнения: 6002

Источник выделения: 6002 01, Парковка на 24 м/м

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 2. Обособленная, не имеющая непосредственный выезд на дорогу общего пользования

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

Перечень транспортных средств

Марка автомобиля	Марка топлива	Всего	Макс
Легковые автомобили карбюраторные рабочим объемом свыше 1.2 до 1.8 л (до 94)			
ВАЗ-2107	Неэтилированный бензин	24	2
ИТОГО: 24			

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

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

Тип машины: Легковые автомобили карбюраторные рабочим объемом свыше 1.2 до 1.8 л (до 94)

Тип топлива: Неэтилированный бензин

Количество рабочих дней в году, дн., **$DN = 95$**

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течение 30 мин, **$NK1 = 2$**

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., **$NK = 24$**

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

Экологический контроль не проводится

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

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

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, **$L1N = 0.5$**

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, **$TXS = 0.1$**

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, **$L2N = 0.1$**

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, **$TXM = 0.1$**

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1 = 0.5$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2 = 0.1$

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LB1 = 0.5$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LD1 = 0.5$

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, $LB2 = 0.5$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, $LD2 = 0.5$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), $L1S = (LB1 + LD1) / 2 = (0.5 + 0.5) / 2 = 0.5$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), $L2S = (LB2 + LD2) / 2 = (0.5 + 0.5) / 2 = 0.5$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.1), $MPR = 6.39$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.2), $ML = 17.82$

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п, г/км (табл.3.2), $MLP = 17.82$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.3), $MXX = 3.5$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR \cdot TPR + ML \cdot LIS + MXX \cdot TX = 6.39 \cdot 4 + 17.82 \cdot 0.5 + 3.5 \cdot 1 = 38$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML \cdot L2S + MXX \cdot TX = 17.82 \cdot 0.5 + 3.5 \cdot 1 = 12.4$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = MLP \cdot L1 + 1.3 \cdot MLP \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 17.82 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 17.82 \cdot 0.5 + 3.5 \cdot 0.1 = 20.84$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot (M1S + M2S + M1) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (38 + 12.4 + 20.84) \cdot 24 \cdot 95 \cdot 10^{-6} = 0.1624$

Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории,

г за 30 мин, $M2 = MLP \cdot L2 + 1.3 \cdot MLP \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 17.82 \cdot 0.1 + 1.3 \cdot 17.82 \cdot 0.1 + 3.5 \cdot 0.1 = 4.45$

Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при выезде автомобиля

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за час, $M2 = MAX(M1S, M2S) = 38$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 3600 = 38 \cdot 2 / 3600 = 0.0211$

Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.1), $MPR = 0.54$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.2), $ML = 2.07$

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п, г/км (табл.3.2), $MLP = 2.07$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.3), $MXX = 0.3$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR \cdot TPR + ML \cdot LIS + MXX \cdot TX = 0.54 \cdot 4 + 2.07 \cdot 0.5 + 0.3 \cdot 1 = 3.495$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML \cdot L2S + MXX \cdot TX = 2.07 \cdot 0.5 + 0.3 \cdot 1 = 1.335$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = MLP \cdot L1 + 1.3 \cdot MLP \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 2.07 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 2.07 \cdot 0.5 + 0.3 \cdot 0.1 = 2.41$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot (M1S + M2S + M1) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (3.495 + 1.335 + 2.41) \cdot 24 \cdot 95 \cdot 10^{-6} = 0.0165$

Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории,

г за 30 мин, $M2 = MLP \cdot L2 + 1.3 \cdot MLP \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 2.07 \cdot 0.1 + 1.3 \cdot 2.07 \cdot 0.1 + 0.3 \cdot 0.1 = 0.506$

Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при выезде автомобиля

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за час, $M2 = MAX(M1S, M2S) = 3.495$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 3600 = 3.495 \cdot 2 / 3600 = 0.00194$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.1), $MPR = 0.04$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.2), $ML = 0.28$

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п, г/км

(табл.3.2), $MLP = 0.28$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,

(табл.3.3), $MXX = 0.03$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR \cdot TPR + ML \cdot LIS + MXX \cdot TX = 0.04 \cdot 4 + 0.28 \cdot 0.5 + 0.03 \cdot 1 = 0.33$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML \cdot L2S + MXX \cdot TX = 0.28 \cdot 0.5 + 0.03 \cdot 1 = 0.17$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = MLP \cdot L1 + 1.3 \cdot MLP \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 0.28 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 0.28 \cdot 0.5 + 0.03 \cdot 0.1 = 0.325$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot (M1S + M2S + M1) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.33 + 0.17 + 0.325) \cdot 24 \cdot 95 \cdot 10^{-6} = 0.00188$

Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории,

г за 30 мин, $M2 = MLP \cdot L2 + 1.3 \cdot MLP \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.28 \cdot 0.1 + 1.3 \cdot 0.28 \cdot 0.1 + 0.03 \cdot 0.1 = 0.0674$

Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при выезде автомобиля

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за час, $M2 = MAX(M1S, M2S) = 0.33$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 3600 = 0.33 \cdot 2 / 3600 = 0.0001833$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.00188 = 0.001504$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0001833 = 0.0001466$

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.00188 = 0.0002444$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0001833 = 0.00002383$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.1), $MPR = 0.0117$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.2), **$ML = 0.063$**

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п, г/км
(табл.3.2), **$MLP = 0.063$**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.3), **$MXX = 0.01$**

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), **$M1S = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1S + MXX \cdot TX = 0.0117 \cdot 4 + 0.063 \cdot 0.5 + 0.01 \cdot 1 = 0.0883$**

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), **$M2S = ML \cdot L2S + MXX \cdot TX = 0.063 \cdot 0.5 + 0.01 \cdot 1 = 0.0415$**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, **$M1 = MLP \cdot L1 + 1.3 \cdot MLP \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.063 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 0.063 \cdot 0.5 + 0.01 \cdot 0.1 = 0.0735$**

Валовый выброс ЗВ, т/год, **$M = A \cdot (M1S + M2S + M1) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.0883 + 0.0415 + 0.0735) \cdot 24 \cdot 95 \cdot 10^{-6} = 0.0004635$**

Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории,

г за 30 мин, **$M2 = MLP \cdot L2 + 1.3 \cdot MLP \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.063 \cdot 0.1 + 1.3 \cdot 0.063 \cdot 0.1 + 0.01 \cdot 0.1 = 0.0155$**

Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при выезде автомобиля

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за час, **$M2 = MAX(M1S, M2S) = 0.0883$**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, **$G = M2 \cdot NK1 / 3600 = 0.0883 \cdot 2 / 3600 = 0.0000491$**

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

Тип машины: Легковые автомобили карбюраторные рабочим объемом свыше 1.2 до 1.8 л (до 94)												
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1, шт.	L1s, км	L2s, км	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
95	24	1.00	2	0.5	0.5	0.5	0.5	0.1	0.1	0.1	0.1	
ЗВ	Тпр, мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/км	Мlp, г/км	г/с			т/год		
0337	4	6.39	1	3.5	17.82	17.82	0.0211			0.1624		
2704	4	0.54	1	0.3	2.07	2.07	0.00194			0.0165		
0301	4	0.04	1	0.03	0.28	0.28	0.0001466			0.001504		
0304	4	0.04	1	0.03	0.28	0.28	0.00002383			0.0002444		
0330	4	0.012	1	0.01	0.063	0.063	0.0000491			0.0004635		

Расчетный период: Теплый период ($t > 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, **$T = 25$**

Тип машины: Легковые автомобили карбюраторные рабочим объемом свыше 1.2 до 1.8 л (до 94)

Тип топлива: Неэтилированный бензин

Количество рабочих дней в году, дн., **$DN = 110$**

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течение 30 мин, **$NK1 = 2$**

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., **$NK = 24$**

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

Экологический контроль не проводится

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20), **$TPR = 3$**

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

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, **$L1N = 0.5$**

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, **$TXS = 0.1$**

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, **$L2N = 0.1$**

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, **$TXM = 0.1$**

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, **$L1 = 0.5$**

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, **$L2 = 0.1$**

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, **$LB1 = 0.5$**

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, **$LD1 = 0.5$**

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, **$LB2 = 0.5$**

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, **$LD2 = 0.5$**

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), **$L1S = (LB1 + LD1) / 2 = (0.5 + 0.5) / 2 = 0.5$**

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), **$L2S = (LB2 + LD2) / 2 = (0.5 + 0.5) / 2 = 0.5$**

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.1), **$MPR = 4$**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.2), **$ML = 15.8$**

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п, г/км (табл.3.2), **$MLP = 15.8$**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.3), **$MXX = 3.5$**

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), **$M1S = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1S + MXX \cdot TX = 4 \cdot 3 + 15.8 \cdot 0.5 + 3.5 \cdot 1 = 23.4$**

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), **$M2S = ML \cdot L2S + MXX \cdot TX = 15.8 \cdot 0.5 + 3.5 \cdot 1 = 11.4$**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, **$M1 = MLP \cdot L1 + 1.3 \cdot MLP \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 15.8 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 15.8 \cdot 0.5 + 3.5 \cdot 0.1 = 18.52$**

Валовый выброс ЗВ, т/год, **$M = A \cdot (M1S + M2S + M1) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (23.4 + 11.4 + 18.52) \cdot 24 \cdot 110 \cdot 10^{-6} = 0.1408$**

Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории,

г за 30 мин, **$M2 = MLP \cdot L2 + 1.3 \cdot MLP \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 15.8 \cdot 0.1 + 1.3 \cdot 15.8 \cdot 0.1 + 3.5 \cdot 0.1 = 3.984$**

Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при выезде автомобиля

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за час, **$M2 = MAX(M1S, M2S) = 23.4$**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, **$G = M2 \cdot NK1 / 3600 = 23.4 \cdot 2 / 3600 = 0.013$**

Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.1), **$MPR = 0.38$**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.2), **$ML = 1.6$**

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п, г/км (табл.3.2), **$MLP = 1.6$**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.3), **$MXX = 0.3$**

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), **$M1S = MPR \cdot TPR + ML \cdot LIS + MXX \cdot TX = 0.38 \cdot 3 + 1.6 \cdot 0.5 + 0.3 \cdot 1 = 2.24$**

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), **$M2S = ML \cdot L2S + MXX \cdot TX = 1.6 \cdot 0.5 + 0.3 \cdot 1 = 1.1$**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, **$M1 = MLP \cdot L1 + 1.3 \cdot MLP \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 1.6 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 1.6 \cdot 0.5 + 0.3 \cdot 0.1 = 1.87$**

Валовый выброс ЗВ, т/год, **$M = A \cdot (M1S + M2S + M1) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (2.24 + 1.1 + 1.87) \cdot 24 \cdot 110 \cdot 10^{-6} = 0.01375$**

Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории,

г за 30 мин, **$M2 = MLP \cdot L2 + 1.3 \cdot MLP \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 1.6 \cdot 0.1 + 1.3 \cdot 1.6 \cdot 0.1 + 0.3 \cdot 0.1 = 0.398$**

Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при выезде автомобиля

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за час, **$M2 = MAX(M1S, M2S) = 2.24$**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, **$G = M2 \cdot NK1 / 3600 = 2.24 \cdot 2 / 3600 = 0.001244$**

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.1), **$MPR = 0.03$**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.2), **$ML = 0.28$**

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п, г/км (табл.3.2), **$MLP = 0.28$**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.3), **$MXX = 0.03$**

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), **$M1S = MPR \cdot TPR + ML \cdot LIS + MXX \cdot TX = 0.03 \cdot 3 + 0.28 \cdot 0.5 + 0.03 \cdot 1 = 0.26$**

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), **$M2S = ML \cdot L2S + MXX \cdot TX = 0.28 \cdot 0.5 + 0.03 \cdot 1 = 0.17$**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, **$M1 = MLP \cdot L1 + 1.3 \cdot MLP \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 0.28 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 0.28 \cdot 0.5 + 0.03 \cdot 0.1 = 0.325$**

Валовый выброс ЗВ, т/год, **$M = A \cdot (M1S + M2S + M1) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.26 + 0.17 + 0.325) \cdot 24 \cdot 110 \cdot 10^{-6} = 0.001993$**

Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории,

г за 30 мин, **$M2 = MLP \cdot L2 + 1.3 \cdot MLP \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.28 \cdot 0.1 + 1.3 \cdot 0.28 \cdot 0.1 + 0.03 \cdot 0.1 = 0.0674$**

Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при выезде автомобиля

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за час, **$M2 = MAX(M1S, M2S) = 0.26$**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, **$G = M2 \cdot NK1 / 3600 = 0.26 \cdot 2 / 3600 = 0.0001444$**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.001993 = 0.001594$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0001444 = 0.0001155$

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.001993 = 0.000259$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0001444 = 0.00001877$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.1), $MPR = 0.01$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.2), $ML = 0.06$

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п, г/км (табл.3.2), $MLP = 0.06$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.3), $MXX = 0.01$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR \cdot TPR + ML \cdot LIS + MXX \cdot TX = 0.01 \cdot 3 + 0.06 \cdot 0.5 + 0.01 \cdot 1 = 0.07$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML \cdot L2S + MXX \cdot TX = 0.06 \cdot 0.5 + 0.01 \cdot 1 = 0.04$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = MLP \cdot L1 + 1.3 \cdot MLP \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 0.06 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 0.06 \cdot 0.5 + 0.01 \cdot 0.1 = 0.07$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot (M1S + M2S + M1) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.07 + 0.04 + 0.07) \cdot 24 \cdot 110 \cdot 10^{-6} = 0.000475$

Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории,

г за 30 мин, $M2 = MLP \cdot L2 + 1.3 \cdot MLP \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.06 \cdot 0.1 + 1.3 \cdot 0.06 \cdot 0.1 + 0.01 \cdot 0.1 = 0.0148$

Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при выезде автомобиля

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за час, $M2 = \max(M1S, M2S) = 0.07$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 3600 = 0.07 \cdot 2 / 3600 = 0.0000389$

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период ($t > 5$)

Тип машины: Легковые автомобили карбюраторные рабочим объемом свыше 1.2 до 1.8 л (до 94)												
<i>Dn, см</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>L1s, км</i>	<i>L2s, км</i>	<i>L1, км</i>	<i>L1n, км</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>L2, км</i>	<i>L2n, км</i>	<i>Txm, мин</i>	
110	24	1.00	2	0.5	0.5	0.5	0.5	0.1	0.1	0.1	0.1	
<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>Мlр, г/км</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>		
0337	3	4	1	3.5	15.8	15.8	0.013			0.1408		
2704	3	0.38	1	0.3	1.6	1.6	0.001244			0.01375		
0301	3	0.03	1	0.03	0.28	0.28	0.0001155			0.001594		
0304	3	0.03	1	0.03	0.28	0.28	0.00001877			0.000259		
0330	3	0.01	1	0.01	0.06	0.06	0.0000389			0.000475		

Расчетный период: Холодный период ($t < -5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = -25$

Тип машины: Легковые автомобили карбюраторные рабочим объемом свыше 1.2 до 1.8 л (до 94)

Тип топлива: Неэтилированный бензин

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 160$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течение 30 мин, $NK1 = 2$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 24$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20), $TPR = 20$

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

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, $L1N = 0.5$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $TXS = 0.1$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 0.1$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, $TXM = 0.1$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1 = 0.5$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2 = 0.1$

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LB1 = 0.5$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LD1 = 0.5$

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, $LB2 = 0.5$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, $LD2 = 0.5$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), $L1S = (LB1 + LD1) / 2 = (0.5 + 0.5) / 2 = 0.5$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), $L2S = (LB2 + LD2) / 2 = (0.5 + 0.5) / 2 = 0.5$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.1), $MPR = 7.1$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.2), $ML = 19.8$

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п, г/км (табл.3.2), $MLP = 19.8$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.3), $MXX = 3.5$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1S + MXX \cdot TX = 7.1 \cdot 20 + 19.8 \cdot 0.5 + 3.5 \cdot 1 = 155.4$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML \cdot L2S + MXX \cdot TX = 19.8 \cdot 0.5 + 3.5 \cdot 1 = 13.4$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = MLP \cdot L1 + 1.3 \cdot MLP \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 19.8 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 19.8 \cdot 0.5 + 3.5 \cdot 0.1 = 23.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot (M1S + M2S + M1) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (155.4 + 13.4 + 23.1) \cdot 24 \cdot 160 \cdot 10^{-6} = 0.737$

Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории,

г за 30 мин, $M2 = MLP \cdot L2 + 1.3 \cdot MLP \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 19.8 \cdot 0.1 + 1.3 \cdot 19.8 \cdot 0.1 + 3.5 \cdot 0.1 = 4.9$

Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при выезде автомобиля

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за час, $M2 = MAX(M1S, M2S) = 155.4$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 3600 = 155.4 \cdot 2 / 3600 = 0.0863$

Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.1), $MPR = 0.6$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.2), $ML = 2.3$

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п, г/км (табл.3.2), $MLP = 2.3$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.3), $MXX = 0.3$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR \cdot TPR + ML \cdot LIS + MXX \cdot TX = 0.6 \cdot 20 + 2.3 \cdot 0.5 + 0.3 \cdot 1 = 13.45$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML \cdot L2S + MXX \cdot TX = 2.3 \cdot 0.5 + 0.3 \cdot 1 = 1.45$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = MLP \cdot L1 + 1.3 \cdot MLP \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 2.3 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 2.3 \cdot 0.5 + 0.3 \cdot 0.1 = 2.675$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot (M1S + M2S + M1) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (13.45 + 1.45 + 2.675) \cdot 24 \cdot 160 \cdot 10^{-6} = 0.0675$

Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории,

г за 30 мин, $M2 = MLP \cdot L2 + 1.3 \cdot MLP \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 2.3 \cdot 0.1 + 1.3 \cdot 2.3 \cdot 0.1 + 0.3 \cdot 0.1 = 0.559$

Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при выезде автомобиля

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за час, $M2 = MAX(M1S, M2S) = 13.45$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 3600 = 13.45 \cdot 2 / 3600 = 0.00747$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.1), $MPR = 0.04$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.2), $ML = 0.28$

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п, г/км (табл.3.2), $MLP = 0.28$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.3), $MXX = 0.03$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR \cdot TPR + ML \cdot LIS + MXX \cdot TX = 0.04 \cdot 20 + 0.28 \cdot 0.5 + 0.03 \cdot 1 = 0.97$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML \cdot L2S + MXX \cdot TX = 0.28 \cdot 0.5 + 0.03 \cdot 1 = 0.17$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = MLP \cdot L1 + 1.3 \cdot MLP \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.28 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 0.28 \cdot 0.5 + 0.03 \cdot 0.1 = 0.325$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot (M1S + M2S + M1) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.97 + 0.17 + 0.325) \cdot 24 \cdot 160 \cdot 10^{-6} = 0.00563$

Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории,

г за 30 мин, $M2 = MLP \cdot L2 + 1.3 \cdot MLP \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.28 \cdot 0.1 + 1.3 \cdot 0.28 \cdot 0.1 + 0.03 \cdot 0.1 = 0.0674$

Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при выезде автомобиля

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за час, $M2 = MAX(M1S, M2S) = 0.97$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 3600 = 0.97 \cdot 2 / 3600 = 0.000539$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.00563 = 0.0045$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.000539 = 0.000431$

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.00563 = 0.000732$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.000539 = 0.00007$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

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

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

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п, г/км (табл.3.2), $MLP = 0.07$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.3), $MXX = 0.01$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR \cdot TPR + ML \cdot LIS + MXX \cdot TX = 0.013 \cdot 20 + 0.07 \cdot 0.5 + 0.01 \cdot 1 = 0.305$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML \cdot L2S + MXX \cdot TX = 0.07 \cdot 0.5 + 0.01 \cdot 1 = 0.045$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = MLP \cdot L1 + 1.3 \cdot MLP \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.07 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 0.07 \cdot 0.5 + 0.01 \cdot 0.1 = 0.0815$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot (M1S + M2S + M1) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.305 + 0.045 + 0.0815) \cdot 24 \cdot 160 \cdot 10^{-6} = 0.001657$

Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории,

г за 30 мин, $M2 = MLP \cdot L2 + 1.3 \cdot MLP \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.07 \cdot 0.1 + 1.3 \cdot 0.07 \cdot 0.1 + 0.01 \cdot 0.1 = 0.0171$

Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при выезде автомобиля

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за час, $M2 = MAX(M1S, M2S) = 0.305$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 3600 = 0.305 \cdot 2 / 3600 = 0.0001694$

ИТОГО выбросы по периоду: Холодный период ($t < -5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = -25$

Тип машины: Легковые автомобили карбюраторные рабочим объемом свыше 1.2 до 1.8 л

(до 94)												
<i>Dn, см</i>	<i>Nk, мм</i>	<i>A</i>	<i>Nk1, мм.</i>	<i>L1s, км</i>	<i>L2s, км</i>	<i>L1, км</i>	<i>L1n, км</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>L2, км</i>	<i>L2n, км</i>	<i>Txt, мин</i>	
160	24	1.00	2	0.5	0.5	0.5	0.5	0.1	0.1	0.1	0.1	
<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>Мlр, г/км</i>	<i>г/с</i>		<i>т/год</i>			
0337	20	7.1	1	3.5	19.8	19.8	0.0863		0.737			
2704	20	0.6	1	0.3	2.3	2.3	0.00747		0.0675			
0301	20	0.04	1	0.03	0.28	0.28	0.000431		0.0045			
0304	20	0.04	1	0.03	0.28	0.28	0.00007		0.000732			
0330	20	0.013	1	0.01	0.07	0.07	0.0001694		0.001657			

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000431	0.007598
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00007	0.0012354
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0001694	0.0025955
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0863	1.0402
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.00747	0.09775

Максимальные разовые выбросы достигнуты в холодный период при температуре -25 градусов С

Источник загрязнения: 6003

Источник выделения: 6003 01, Парковка на 25 м/м

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 2. Обособленная, не 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>
Легковые автомобили карбюраторные рабочим объемом свыше 1.2 до 1.8 л (до 94)			
ВАЗ-2107	Неэтилированный бензин	25	2
ИТОГО: 25			

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

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

Тип машины: Легковые автомобили карбюраторные рабочим объемом свыше 1.2 до 1.8 л (до 94)

Тип топлива: Неэтилированный бензин

Количество рабочих дней в году, дн., **$DN = 95$**

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течение 30 мин, **$NK1 = 2$**

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., **$NK = 25$**

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

Экологический контроль не проводится

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

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

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, **$L1N = 0.5$**

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, **$TXS = 0.1$**

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, **$L2N = 0.1$**

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, **$TXM = 0.1$**

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1 = 0.5$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2 = 0.1$

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LB1 = 0.5$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LD1 = 0.5$

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, $LB2 = 0.5$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, $LD2 = 0.5$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), $L1S = (LB1 + LD1) / 2 = (0.5 + 0.5) / 2 = 0.5$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), $L2S = (LB2 + LD2) / 2 = (0.5 + 0.5) / 2 = 0.5$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.1), $MPR = 6.39$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.2), $ML = 17.82$

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п, г/км (табл.3.2), $MLP = 17.82$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.3), $MXX = 3.5$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR \cdot TPR + ML \cdot LIS + MXX \cdot TX = 6.39 \cdot 4 + 17.82 \cdot 0.5 + 3.5 \cdot 1 = 38$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML \cdot L2S + MXX \cdot TX = 17.82 \cdot 0.5 + 3.5 \cdot 1 = 12.4$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = MLP \cdot L1 + 1.3 \cdot MLP \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 17.82 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 17.82 \cdot 0.5 + 3.5 \cdot 0.1 = 20.84$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot (M1S + M2S + M1) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (38 + 12.4 + 20.84) \cdot 25 \cdot 95 \cdot 10^{-6} = 0.1692$

Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории,

г за 30 мин, $M2 = MLP \cdot L2 + 1.3 \cdot MLP \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 17.82 \cdot 0.1 + 1.3 \cdot 17.82 \cdot 0.1 + 3.5 \cdot 0.1 = 4.45$

Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при выезде автомобиля

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за час, $M2 = MAX(M1S, M2S) = 38$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 3600 = 38 \cdot 2 / 3600 = 0.0211$

Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.1), $MPR = 0.54$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.2), $ML = 2.07$

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п, г/км (табл.3.2), $MLP = 2.07$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.3), $MXX = 0.3$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR \cdot TPR + ML \cdot LIS + MXX \cdot TX = 0.54 \cdot 4 + 2.07 \cdot 0.5 + 0.3 \cdot 1 = 3.495$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML \cdot L2S + MXX \cdot TX = 2.07 \cdot 0.5 + 0.3 \cdot 1 = 1.335$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = MLP \cdot L1 + 1.3 \cdot MLP \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 2.07 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 2.07 \cdot 0.5 + 0.3 \cdot 0.1 = 2.41$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot (M1S + M2S + M1) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (3.495 + 1.335 + 2.41) \cdot 25 \cdot 95 \cdot 10^{-6} = 0.0172$

Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории,

г за 30 мин, $M2 = MLP \cdot L2 + 1.3 \cdot MLP \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 2.07 \cdot 0.1 + 1.3 \cdot 2.07 \cdot 0.1 + 0.3 \cdot 0.1 = 0.506$

Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при выезде автомобиля

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за час, $M2 = \text{MAX}(M1S, M2S) = 3.495$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 3600 = 3.495 \cdot 2 / 3600 = 0.00194$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.1), $MPR = 0.04$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.2), $ML = 0.28$

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п, г/км

(табл.3.2), $MLP = 0.28$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,

(табл.3.3), $MXX = 0.03$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR \cdot TPR + ML \cdot LIS + MXX \cdot TX = 0.04 \cdot 4 + 0.28 \cdot 0.5 + 0.03 \cdot 1 = 0.33$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML \cdot L2S + MXX \cdot TX = 0.28 \cdot 0.5 + 0.03 \cdot 1 = 0.17$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = MLP \cdot L1 + 1.3 \cdot MLP \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 0.28 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 0.28 \cdot 0.5 + 0.03 \cdot 0.1 = 0.325$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot (M1S + M2S + M1) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.33 + 0.17 + 0.325) \cdot 25 \cdot 95 \cdot 10^{-6} = 0.00196$

Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории,

г за 30 мин, $M2 = MLP \cdot L2 + 1.3 \cdot MLP \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.28 \cdot 0.1 + 1.3 \cdot 0.28 \cdot 0.1 + 0.03 \cdot 0.1 = 0.0674$

Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при выезде автомобиля

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за час, $M2 = \text{MAX}(M1S, M2S) = 0.33$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 3600 = 0.33 \cdot 2 / 3600 = 0.0001833$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.00196 = 0.001568$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0001833 = 0.0001466$

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.00196 = 0.000255$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0001833 = 0.00002383$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.1), $MPR = 0.0117$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.2), $ML = 0.063$

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п, г/км
(табл.3.2), $MLP = 0.063$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.3), $MXX = 0.01$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1S + MXX \cdot TX = 0.0117 \cdot 4 + 0.063 \cdot 0.5 + 0.01 \cdot 1 = 0.0883$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML \cdot L2S + MXX \cdot TX = 0.063 \cdot 0.5 + 0.01 \cdot 1 = 0.0415$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = MLP \cdot L1 + 1.3 \cdot MLP \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.063 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 0.063 \cdot 0.5 + 0.01 \cdot 0.1 = 0.0735$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot (M1S + M2S + M1) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.0883 + 0.0415 + 0.0735) \cdot 25 \cdot 95 \cdot 10^{-6} = 0.000483$

Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории,

г за 30 мин, $M2 = MLP \cdot L2 + 1.3 \cdot MLP \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.063 \cdot 0.1 + 1.3 \cdot 0.063 \cdot 0.1 + 0.01 \cdot 0.1 = 0.0155$

Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при выезде автомобиля

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за час, $M2 = MAX(M1S, M2S) = 0.0883$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 3600 = 0.0883 \cdot 2 / 3600 = 0.0000491$

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

Тип машины: Легковые автомобили карбюраторные рабочим объемом свыше 1.2 до 1.8 л (до 94)												
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1, шт.	L1s, км	L2s, км	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
95	25	1.00	2	0.5	0.5	0.5	0.5	0.1	0.1	0.1	0.1	
ЗВ	Тр, мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/км	Мlp, г/км	г/с			т/год		
0337	4	6.39	1	3.5	17.82	17.82	0.0211			0.1692		
2704	4	0.54	1	0.3	2.07	2.07	0.00194			0.0172		
0301	4	0.04	1	0.03	0.28	0.28	0.0001466			0.001568		
0304	4	0.04	1	0.03	0.28	0.28	0.00002383			0.000255		
0330	4	0.012	1	0.01	0.063	0.063	0.0000491			0.000483		

Расчетный период: Теплый период ($t > 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 25$

Тип машины: Легковые автомобили карбюраторные рабочим объемом свыше 1.2 до 1.8 л (до 94)

Тип топлива: Неэтилированный бензин

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 110$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, **$NK1 = 2$**

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., **$NK = 25$**

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

Экологический контроль не проводится

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20), **$TPR = 3$**

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

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, **$L1N = 0.5$**

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, **$TXS = 0.1$**

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, **$L2N = 0.1$**

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, **$TXM = 0.1$**

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, **$L1 = 0.5$**

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, **$L2 = 0.1$**

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, **$LB1 = 0.5$**

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, **$LD1 = 0.5$**

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, **$LB2 = 0.5$**

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, **$LD2 = 0.5$**

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), **$L1S = (LB1 + LD1) / 2 = (0.5 + 0.5) / 2 = 0.5$**

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), **$L2S = (LB2 + LD2) / 2 = (0.5 + 0.5) / 2 = 0.5$**

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.1), **$MPR = 4$**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.2), **$ML = 15.8$**

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п, г/км (табл.3.2), **$MLP = 15.8$**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.3), **$MXX = 3.5$**

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), **$M1S = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1S + MXX \cdot TX = 4 \cdot 3 + 15.8 \cdot 0.5 + 3.5 \cdot 1 = 23.4$**

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), **$M2S = ML \cdot L2S + MXX \cdot TX = 15.8 \cdot 0.5 + 3.5 \cdot 1 = 11.4$**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, **$M1 = MLP \cdot L1 + 1.3 \cdot MLP \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 15.8 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 15.8 \cdot 0.5 + 3.5 \cdot 0.1 = 18.52$**

Валовый выброс ЗВ, т/год, **$M = A \cdot (M1S + M2S + M1) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (23.4 + 11.4 + 18.52) \cdot 25 \cdot 110 \cdot 10^{-6} = 0.1466$**

Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории,

г за 30 мин, **$M2 = MLP \cdot L2 + 1.3 \cdot MLP \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 15.8 \cdot 0.1 + 1.3 \cdot 15.8 \cdot 0.1 + 3.5 \cdot 0.1 = 3.984$**

Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при выезде автомобиля

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за час, **$M2 = MAX(M1S, M2S) = 23.4$**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, **$G = M2 \cdot NK1 / 3600 = 23.4 \cdot 2 / 3600 = 0.013$**

Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.1), **$MPR = 0.38$**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.2), **$ML = 1.6$**

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п, г/км (табл.3.2), **$MLP = 1.6$**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.3), **$MXX = 0.3$**

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), **$M1S = MPR \cdot TPR + ML \cdot LIS + MXX \cdot TX = 0.38 \cdot 3 + 1.6 \cdot 0.5 + 0.3 \cdot 1 = 2.24$**

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), **$M2S = ML \cdot L2S + MXX \cdot TX = 1.6 \cdot 0.5 + 0.3 \cdot 1 = 1.1$**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, **$M1 = MLP \cdot L1 + 1.3 \cdot MLP \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 1.6 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 1.6 \cdot 0.5 + 0.3 \cdot 0.1 = 1.87$**

Валовый выброс ЗВ, т/год, **$M = A \cdot (M1S + M2S + M1) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (2.24 + 1.1 + 1.87) \cdot 25 \cdot 110 \cdot 10^{-6} = 0.01433$**

Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории,

г за 30 мин, **$M2 = MLP \cdot L2 + 1.3 \cdot MLP \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 1.6 \cdot 0.1 + 1.3 \cdot 1.6 \cdot 0.1 + 0.3 \cdot 0.1 = 0.398$**

Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при выезде автомобиля

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за час, **$M2 = MAX(M1S, M2S) = 2.24$**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, **$G = M2 \cdot NK1 / 3600 = 2.24 \cdot 2 / 3600 = 0.001244$**

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.1), **$MPR = 0.03$**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.2), **$ML = 0.28$**

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п, г/км (табл.3.2), **$MLP = 0.28$**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.3), **$MXX = 0.03$**

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), **$M1S = MPR \cdot TPR + ML \cdot LIS + MXX \cdot TX = 0.03 \cdot 3 + 0.28 \cdot 0.5 + 0.03 \cdot 1 = 0.26$**

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), **$M2S = ML \cdot L2S + MXX \cdot TX = 0.28 \cdot 0.5 + 0.03 \cdot 1 = 0.17$**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, **$M1 = MLP \cdot L1 + 1.3 \cdot MLP \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 0.28 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 0.28 \cdot 0.5 + 0.03 \cdot 0.1 = 0.325$**

Валовый выброс ЗВ, т/год, **$M = A \cdot (M1S + M2S + M1) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.26 + 0.17 + 0.325) \cdot 25 \cdot 110 \cdot 10^{-6} = 0.002076$**

Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории,

г за 30 мин, **$M2 = MLP \cdot L2 + 1.3 \cdot MLP \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.28 \cdot 0.1 + 1.3 \cdot 0.28 \cdot 0.1 + 0.03 \cdot 0.1 = 0.0674$**

Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при выезде автомобиля

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за час, **$M2 = MAX(M1S, M2S) = 0.26$**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, **$G = M2 \cdot NK1 / 3600 = 0.26 \cdot 2 / 3600 = 0.0001444$**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.002076 = 0.00166$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0001444 = 0.0001155$

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.002076 = 0.00027$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0001444 = 0.00001877$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.1), $MPR = 0.01$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.2), $ML = 0.06$

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п, г/км (табл.3.2), $MLP = 0.06$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.3), $MXX = 0.01$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR \cdot TPR + ML \cdot LIS + MXX \cdot TX = 0.01 \cdot 3 + 0.06 \cdot 0.5 + 0.01 \cdot 1 = 0.07$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML \cdot L2S + MXX \cdot TX = 0.06 \cdot 0.5 + 0.01 \cdot 1 = 0.04$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = MLP \cdot L1 + 1.3 \cdot MLP \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 0.06 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 0.06 \cdot 0.5 + 0.01 \cdot 0.1 = 0.07$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot (M1S + M2S + M1) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.07 + 0.04 + 0.07) \cdot 25 \cdot 110 \cdot 10^{-6} = 0.000495$

Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории,

г за 30 мин, $M2 = MLP \cdot L2 + 1.3 \cdot MLP \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.06 \cdot 0.1 + 1.3 \cdot 0.06 \cdot 0.1 + 0.01 \cdot 0.1 = 0.0148$

Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при выезде автомобиля

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за час, $M2 = \max(M1S, M2S) = 0.07$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 3600 = 0.07 \cdot 2 / 3600 = 0.0000389$

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период ($t > 5$)

Тип машины: Легковые автомобили карбюраторные рабочим объемом свыше 1.2 до 1.8 л (до 94)											
<i>Dn, см</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>L1s, км</i>	<i>L2s, км</i>	<i>L1, км</i>	<i>L1n, км</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>L2, км</i>	<i>L2n, км</i>	<i>Txm, мин</i>
110	25	1.00	2	0.5	0.5	0.5	0.5	0.1	0.1	0.1	0.1
<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>Мlр, г/км</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>	
0337	3	4	1	3.5	15.8	15.8	0.013			0.1466	
2704	3	0.38	1	0.3	1.6	1.6	0.001244			0.01433	
0301	3	0.03	1	0.03	0.28	0.28	0.0001155			0.00166	
0304	3	0.03	1	0.03	0.28	0.28	0.00001877			0.00027	
0330	3	0.01	1	0.01	0.06	0.06	0.0000389			0.000495	

Расчетный период: Холодный период ($t < -5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = -25$

Тип машины: Легковые автомобили карбюраторные рабочим объемом свыше 1.2 до 1.8 л (до 94)

Тип топлива: Неэтилированный бензин

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 160$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течение 30 мин, $NK1 = 2$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 25$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20), $TPR = 20$

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

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, $L1N = 0.5$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $TXS = 0.1$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 0.1$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, $TXM = 0.1$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1 = 0.5$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2 = 0.1$

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LB1 = 0.5$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LD1 = 0.5$

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, $LB2 = 0.5$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, $LD2 = 0.5$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), $L1S = (LB1 + LD1) / 2 = (0.5 + 0.5) / 2 = 0.5$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), $L2S = (LB2 + LD2) / 2 = (0.5 + 0.5) / 2 = 0.5$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.1), $MPR = 7.1$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.2), $ML = 19.8$

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п, г/км (табл.3.2), $MLP = 19.8$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.3), $MXX = 3.5$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1S + MXX \cdot TX = 7.1 \cdot 20 + 19.8 \cdot 0.5 + 3.5 \cdot 1 = 155.4$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML \cdot L2S + MXX \cdot TX = 19.8 \cdot 0.5 + 3.5 \cdot 1 = 13.4$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = MLP \cdot L1 + 1.3 \cdot MLP \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 19.8 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 19.8 \cdot 0.5 + 3.5 \cdot 0.1 = 23.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot (M1S + M2S + M1) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (155.4 + 13.4 + 23.1) \cdot 25 \cdot 160 \cdot 10^{-6} = 0.768$

Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории,

г за 30 мин, $M2 = MLP \cdot L2 + 1.3 \cdot MLP \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 19.8 \cdot 0.1 + 1.3 \cdot 19.8 \cdot 0.1 + 3.5 \cdot 0.1 = 4.9$

Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при выезде автомобиля

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за час, $M2 = MAX(M1S, M2S) = 155.4$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 3600 = 155.4 \cdot 2 / 3600 = 0.0863$

Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.1), $MPR = 0.6$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.2), $ML = 2.3$

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п, г/км

(табл.3.2), $MLP = 2.3$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,

(табл.3.3), $MXX = 0.3$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR \cdot TPR + ML \cdot LIS + MXX \cdot TX = 0.6 \cdot 20 + 2.3 \cdot 0.5 + 0.3 \cdot 1 = 13.45$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML \cdot L2S + MXX \cdot TX = 2.3 \cdot 0.5 + 0.3 \cdot 1 = 1.45$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = MLP \cdot L1 + 1.3 \cdot MLP \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 2.3 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 2.3 \cdot 0.5 + 0.3 \cdot 0.1 = 2.675$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot (M1S + M2S + M1) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (13.45 + 1.45 + 2.675) \cdot 25 \cdot 160 \cdot 10^{-6} = 0.0703$

Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории,

г за 30 мин, $M2 = MLP \cdot L2 + 1.3 \cdot MLP \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 2.3 \cdot 0.1 + 1.3 \cdot 2.3 \cdot 0.1 + 0.3 \cdot 0.1 = 0.559$

Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при выезде автомобиля

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за час, $M2 = MAX(M1S, M2S) = 13.45$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 3600 = 13.45 \cdot 2 / 3600 = 0.00747$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.1), $MPR = 0.04$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.2), $ML = 0.28$

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п, г/км

(табл.3.2), $MLP = 0.28$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,

(табл.3.3), $MXX = 0.03$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR \cdot TPR + ML \cdot LIS + MXX \cdot TX = 0.04 \cdot 20 + 0.28 \cdot 0.5 + 0.03 \cdot 1 = 0.97$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML \cdot L2S + MXX \cdot TX = 0.28 \cdot 0.5 + 0.03 \cdot 1 = 0.17$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = MLP \cdot L1 + 1.3 \cdot MLP \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.28 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 0.28 \cdot 0.5 + 0.03 \cdot 0.1 = 0.325$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot (M1S + M2S + M1) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.97 + 0.17 + 0.325) \cdot 25 \cdot 160 \cdot 10^{-6} = 0.00586$

Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории,

г за 30 мин, $M2 = MLP \cdot L2 + 1.3 \cdot MLP \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.28 \cdot 0.1 + 1.3 \cdot 0.28 \cdot 0.1 + 0.03 \cdot 0.1 = 0.0674$

Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при выезде автомобиля

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за час, $M2 = MAX(M1S, M2S) = 0.97$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 3600 = 0.97 \cdot 2 / 3600 = 0.000539$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.00586 = 0.00469$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.000539 = 0.000431$

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.00586 = 0.000762$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.000539 = 0.00007$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

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

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

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п, г/км (табл.3.2), $MLP = 0.07$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.3), $MXX = 0.01$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR \cdot TPR + ML \cdot LIS + MXX \cdot TX = 0.013 \cdot 20 + 0.07 \cdot 0.5 + 0.01 \cdot 1 = 0.305$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML \cdot L2S + MXX \cdot TX = 0.07 \cdot 0.5 + 0.01 \cdot 1 = 0.045$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = MLP \cdot L1 + 1.3 \cdot MLP \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.07 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 0.07 \cdot 0.5 + 0.01 \cdot 0.1 = 0.0815$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot (M1S + M2S + M1) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.305 + 0.045 + 0.0815) \cdot 25 \cdot 160 \cdot 10^{-6} = 0.001726$

Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории,

г за 30 мин, $M2 = MLP \cdot L2 + 1.3 \cdot MLP \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.07 \cdot 0.1 + 1.3 \cdot 0.07 \cdot 0.1 + 0.01 \cdot 0.1 = 0.0171$

Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при выезде автомобиля

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за час, $M2 = MAX(M1S, M2S) = 0.305$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 3600 = 0.305 \cdot 2 / 3600 = 0.0001694$

ИТОГО выбросы по периоду: Холодный период ($t < -5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = -25$

Тип машины: Легковые автомобили карбюраторные рабочим объемом свыше 1.2 до 1.8 л

(до 94)												
<i>Dn, см</i>	<i>Nk, мм</i>	<i>A</i>	<i>Nk1, мм.</i>	<i>L1s, км</i>	<i>L2s, км</i>	<i>L1, км</i>	<i>L1n, км</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>L2, км</i>	<i>L2n, км</i>	<i>Txt, мин</i>	
160	25	1.00	2	0.5	0.5	0.5	0.5	0.1	0.1	0.1	0.1	
<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>Мlр, г/км</i>	<i>г/с</i>		<i>т/год</i>			
0337	20	7.1	1	3.5	19.8	19.8	0.0863		0.768			
2704	20	0.6	1	0.3	2.3	2.3	0.00747		0.0703			
0301	20	0.04	1	0.03	0.28	0.28	0.000431		0.00469			
0304	20	0.04	1	0.03	0.28	0.28	0.00007		0.000762			
0330	20	0.013	1	0.01	0.07	0.07	0.0001694		0.001726			

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000431	0.007918
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00007	0.001287
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0001694	0.002704
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0863	1.0838
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.00747	0.10183

Максимальные разовые выбросы достигнуты в холодный период при температуре -25 градусов С

Источник загрязнения: 6004

Источник выделения: 6004 01, Парковка на 34 м/м

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 2. Обособленная, не 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>
Легковые автомобили карбюраторные рабочим объемом свыше 1.2 до 1.8 л (до 94)			
ВАЗ-2107	Неэтилированный бензин	34	2
ИТОГО: 34			

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

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

Тип машины: Легковые автомобили карбюраторные рабочим объемом свыше 1.2 до 1.8 л (до 94)

Тип топлива: Неэтилированный бензин

Количество рабочих дней в году, дн., **$DN = 95$**

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течение 30 мин, **$NK1 = 2$**

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., **$NK = 34$**

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

Экологический контроль не проводится

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

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

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, **$L1N = 0.5$**

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, **$TXS = 0.1$**

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, **$L2N = 0.1$**

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, **$TXM = 0.1$**

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, **$L1 = 0.5$**

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, **$L2 = 0.1$**

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, **$LB1 = 0.5$**

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, **$LD1 = 0.5$**

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, **$LB2 = 0.5$**

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, **$LD2 = 0.5$**

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), **$L1S = (LB1 + LD1) / 2 = (0.5 + 0.5) / 2 = 0.5$**

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), **$L2S = (LB2 + LD2) / 2 = (0.5 + 0.5) / 2 = 0.5$**

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.1), **$MPR = 6.39$**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.2), **$ML = 17.82$**

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п, г/км (табл.3.2), **$MLP = 17.82$**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.3), **$MXX = 3.5$**

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), **$M1S = MPR \cdot TPR + ML \cdot LIS + MXX \cdot TX = 6.39 \cdot 4 + 17.82 \cdot 0.5 + 3.5 \cdot 1 = 38$**

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), **$M2S = ML \cdot L2S + MXX \cdot TX = 17.82 \cdot 0.5 + 3.5 \cdot 1 = 12.4$**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, **$M1 = MLP \cdot L1 + 1.3 \cdot MLP \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 17.82 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 17.82 \cdot 0.5 + 3.5 \cdot 0.1 = 20.84$**

Валовый выброс ЗВ, т/год, **$M = A \cdot (M1S + M2S + M1) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (38 + 12.4 + 20.84) \cdot 34 \cdot 95 \cdot 10^{-6} = 0.23$**

Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории,

г за 30 мин, **$M2 = MLP \cdot L2 + 1.3 \cdot MLP \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 17.82 \cdot 0.1 + 1.3 \cdot 17.82 \cdot 0.1 + 3.5 \cdot 0.1 = 4.45$**

Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при выезде автомобиля

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за час, **$M2 = MAX(M1S, M2S) = 38$**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, **$G = M2 \cdot NK1 / 3600 = 38 \cdot 2 / 3600 = 0.0211$**

Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.1), **$MPR = 0.54$**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.2), **$ML = 2.07$**

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п, г/км (табл.3.2), **$MLP = 2.07$**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.3), **$MXX = 0.3$**

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), **$M1S = MPR \cdot TPR + ML \cdot LIS + MXX \cdot TX = 0.54 \cdot 4 + 2.07 \cdot 0.5 + 0.3 \cdot 1 = 3.495$**

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), **$M2S = ML \cdot L2S + MXX \cdot TX = 2.07 \cdot 0.5 + 0.3 \cdot 1 = 1.335$**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = MLP \cdot L1 + 1.3 \cdot MLP \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 2.07 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 2.07 \cdot 0.5 + 0.3 \cdot 0.1 = 2.41$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot (M1S + M2S + M1) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (3.495 + 1.335 + 2.41) \cdot 34 \cdot 95 \cdot 10^{-6} = 0.0234$

Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории,

г за 30 мин, $M2 = MLP \cdot L2 + 1.3 \cdot MLP \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 2.07 \cdot 0.1 + 1.3 \cdot 2.07 \cdot 0.1 + 0.3 \cdot 0.1 = 0.506$

Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при выезде автомобиля

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за час, $M2 = MAX(M1S, M2S) = 3.495$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 3600 = 3.495 \cdot 2 / 3600 = 0.00194$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.1), $MPR = 0.04$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.2), $ML = 0.28$

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п, г/км

(табл.3.2), $MLP = 0.28$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,

(табл.3.3), $MXX = 0.03$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1S + MXX \cdot TX = 0.04 \cdot 4 + 0.28 \cdot 0.5 + 0.03 \cdot 1 = 0.33$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML \cdot L2S + MXX \cdot TX = 0.28 \cdot 0.5 + 0.03 \cdot 1 = 0.17$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = MLP \cdot L1 + 1.3 \cdot MLP \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 0.28 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 0.28 \cdot 0.5 + 0.03 \cdot 0.1 = 0.325$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot (M1S + M2S + M1) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.33 + 0.17 + 0.325) \cdot 34 \cdot 95 \cdot 10^{-6} = 0.002665$

Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории,

г за 30 мин, $M2 = MLP \cdot L2 + 1.3 \cdot MLP \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.28 \cdot 0.1 + 1.3 \cdot 0.28 \cdot 0.1 + 0.03 \cdot 0.1 = 0.0674$

Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при выезде автомобиля

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за час, $M2 = MAX(M1S, M2S) = 0.33$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 3600 = 0.33 \cdot 2 / 3600 = 0.0001833$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.002665 = 0.00213$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0001833 = 0.0001466$

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.002665 = 0.0003465$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0001833 = 0.00002383$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.1), $MPR = 0.0117$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.2), $ML = 0.063$

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п, г/км
(табл.3.2), $MLP = 0.063$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.3), $MXX = 0.01$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1S + MXX \cdot TX = 0.0117 \cdot 4 + 0.063 \cdot 0.5 + 0.01 \cdot 1 = 0.0883$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML \cdot L2S + MXX \cdot TX = 0.063 \cdot 0.5 + 0.01 \cdot 1 = 0.0415$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = MLP \cdot L1 + 1.3 \cdot MLP \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.063 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 0.063 \cdot 0.5 + 0.01 \cdot 0.1 = 0.0735$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot (M1S + M2S + M1) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.0883 + 0.0415 + 0.0735) \cdot 34 \cdot 95 \cdot 10^{-6} = 0.000657$

Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории,

г за 30 мин, $M2 = MLP \cdot L2 + 1.3 \cdot MLP \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.063 \cdot 0.1 + 1.3 \cdot 0.063 \cdot 0.1 + 0.01 \cdot 0.1 = 0.0155$

Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при выезде автомобиля

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за час, $M2 = MAX(M1S, M2S) = 0.0883$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 3600 = 0.0883 \cdot 2 / 3600 = 0.0000491$

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

Тип машины: Легковые автомобили карбюраторные рабочим объемом свыше 1.2 до 1.8 л (до 94)												
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1, шт.	L1s, км	L2s, км	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
95	34	1.00	2	0.5	0.5	0.5	0.5	0.1	0.1	0.1	0.1	
ЗВ	Тр, мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/км	Мlp, г/км	г/с			т/год		
0337	4	6.39	1	3.5	17.82	17.82	0.0211			0.23		
2704	4	0.54	1	0.3	2.07	2.07	0.00194			0.0234		
0301	4	0.04	1	0.03	0.28	0.28	0.0001466			0.00213		
0304	4	0.04	1	0.03	0.28	0.28	0.00002383			0.0003465		
0330	4	0.012	1	0.01	0.063	0.063	0.0000491			0.000657		

Расчетный период: Теплый период ($t > 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 25$

Тип машины: Легковые автомобили карбюраторные рабочим объемом свыше 1.2 до 1.8 л (до 94)

Тип топлива: Неэтилированный бензин

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 110$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течение 30 мин, **$NK1 = 2$**

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., **$NK = 34$**

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

Экологический контроль не проводится

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20), **$TPR = 3$**

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

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, **$L1N = 0.5$**

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, **$TXS = 0.1$**

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, **$L2N = 0.1$**

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, **$TXM = 0.1$**

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, **$L1 = 0.5$**

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, **$L2 = 0.1$**

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, **$LB1 = 0.5$**

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, **$LD1 = 0.5$**

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, **$LB2 = 0.5$**

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, **$LD2 = 0.5$**

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), **$L1S = (LB1 + LD1) / 2 = (0.5 + 0.5) / 2 = 0.5$**

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), **$L2S = (LB2 + LD2) / 2 = (0.5 + 0.5) / 2 = 0.5$**

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.1), **$MPR = 4$**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.2), **$ML = 15.8$**

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п, г/км (табл.3.2), **$MLP = 15.8$**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.3), **$MXX = 3.5$**

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), **$M1S = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1S + MXX \cdot TX = 4 \cdot 3 + 15.8 \cdot 0.5 + 3.5 \cdot 1 = 23.4$**

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), **$M2S = ML \cdot L2S + MXX \cdot TX = 15.8 \cdot 0.5 + 3.5 \cdot 1 = 11.4$**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, **$M1 = MLP \cdot L1 + 1.3 \cdot MLP \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 15.8 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 15.8 \cdot 0.5 + 3.5 \cdot 0.1 = 18.52$**

Валовый выброс ЗВ, т/год, **$M = A \cdot (M1S + M2S + M1) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (23.4 + 11.4 + 18.52) \cdot 34 \cdot 110 \cdot 10^{-6} = 0.1994$**

Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории,

г за 30 мин, **$M2 = MLP \cdot L2 + 1.3 \cdot MLP \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 15.8 \cdot 0.1 + 1.3 \cdot 15.8 \cdot 0.1 + 3.5 \cdot 0.1 = 3.984$**

Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при выезде автомобиля

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за час, **$M2 = \max(M1S, M2S) = 23.4$**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, **$G = M2 \cdot NK1 / 3600 = 23.4 \cdot 2 / 3600 = 0.013$**

Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.1), **$MPR = 0.38$**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.2), **$ML = 1.6$**

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п, г/км (табл.3.2), **$MLP = 1.6$**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.3), **$MXX = 0.3$**

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), **$M1S = MPR \cdot TPR + ML \cdot LIS + MXX \cdot TX = 0.38 \cdot 3 + 1.6 \cdot 0.5 + 0.3 \cdot 1 = 2.24$**

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), **$M2S = ML \cdot L2S + MXX \cdot TX = 1.6 \cdot 0.5 + 0.3 \cdot 1 = 1.1$**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, **$M1 = MLP \cdot L1 + 1.3 \cdot MLP \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 1.6 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 1.6 \cdot 0.5 + 0.3 \cdot 0.1 = 1.87$**

Валовый выброс ЗВ, т/год, **$M = A \cdot (M1S + M2S + M1) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (2.24 + 1.1 + 1.87) \cdot 34 \cdot 110 \cdot 10^{-6} = 0.0195$**

Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории,

г за 30 мин, **$M2 = MLP \cdot L2 + 1.3 \cdot MLP \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 1.6 \cdot 0.1 + 1.3 \cdot 1.6 \cdot 0.1 + 0.3 \cdot 0.1 = 0.398$**

Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при выезде автомобиля

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за час, **$M2 = MAX(M1S, M2S) = 2.24$**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, **$G = M2 \cdot NK1 / 3600 = 2.24 \cdot 2 / 3600 = 0.001244$**

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.1), **$MPR = 0.03$**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.2), **$ML = 0.28$**

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п, г/км (табл.3.2), **$MLP = 0.28$**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.3), **$MXX = 0.03$**

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), **$M1S = MPR \cdot TPR + ML \cdot LIS + MXX \cdot TX = 0.03 \cdot 3 + 0.28 \cdot 0.5 + 0.03 \cdot 1 = 0.26$**

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), **$M2S = ML \cdot L2S + MXX \cdot TX = 0.28 \cdot 0.5 + 0.03 \cdot 1 = 0.17$**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, **$M1 = MLP \cdot L1 + 1.3 \cdot MLP \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 0.28 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 0.28 \cdot 0.5 + 0.03 \cdot 0.1 = 0.325$**

Валовый выброс ЗВ, т/год, **$M = A \cdot (M1S + M2S + M1) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.26 + 0.17 + 0.325) \cdot 34 \cdot 110 \cdot 10^{-6} = 0.002824$**

Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории,

г за 30 мин, **$M2 = MLP \cdot L2 + 1.3 \cdot MLP \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.28 \cdot 0.1 + 1.3 \cdot 0.28 \cdot 0.1 + 0.03 \cdot 0.1 = 0.0674$**

Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при выезде автомобиля

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за час, **$M2 = MAX(M1S, M2S) = 0.26$**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, **$G = M2 \cdot NK1 / 3600 = 0.26 \cdot 2 / 3600 = 0.0001444$**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.002824 = 0.00226$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0001444 = 0.0001155$

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.002824 = 0.000367$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0001444 = 0.00001877$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.1), $MPR = 0.01$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.2), $ML = 0.06$

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п, г/км (табл.3.2), $MLP = 0.06$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.3), $MXX = 0.01$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR \cdot TPR + ML \cdot LIS + MXX \cdot TX = 0.01 \cdot 3 + 0.06 \cdot 0.5 + 0.01 \cdot 1 = 0.07$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML \cdot L2S + MXX \cdot TX = 0.06 \cdot 0.5 + 0.01 \cdot 1 = 0.04$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = MLP \cdot L1 + 1.3 \cdot MLP \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 0.06 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 0.06 \cdot 0.5 + 0.01 \cdot 0.1 = 0.07$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot (M1S + M2S + M1) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.07 + 0.04 + 0.07) \cdot 34 \cdot 110 \cdot 10^{-6} = 0.000673$

Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории,

г за 30 мин, $M2 = MLP \cdot L2 + 1.3 \cdot MLP \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.06 \cdot 0.1 + 1.3 \cdot 0.06 \cdot 0.1 + 0.01 \cdot 0.1 = 0.0148$

Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при выезде автомобиля

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за час, $M2 = \max(M1S, M2S) = 0.07$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 3600 = 0.07 \cdot 2 / 3600 = 0.0000389$

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период ($t > 5$)

Тип машины: Легковые автомобили карбюраторные рабочим объемом свыше 1.2 до 1.8 л (до 94)												
<i>Dn, см</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>L1s, км</i>	<i>L2s, км</i>	<i>L1, км</i>	<i>L1n, км</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>L2, км</i>	<i>L2n, км</i>	<i>Txm, мин</i>	
110	34	1.00	2	0.5	0.5	0.5	0.5	0.1	0.1	0.1	0.1	
<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>Мlр, г/км</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>		
0337	3	4	1	3.5	15.8	15.8	0.013			0.1994		
2704	3	0.38	1	0.3	1.6	1.6	0.001244			0.0195		
0301	3	0.03	1	0.03	0.28	0.28	0.0001155			0.00226		
0304	3	0.03	1	0.03	0.28	0.28	0.00001877			0.000367		
0330	3	0.01	1	0.01	0.06	0.06	0.0000389			0.000673		

Расчетный период: Холодный период ($t < -5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = -25$

Тип машины: Легковые автомобили карбюраторные рабочим объемом свыше 1.2 до 1.8 л (до 94)

Тип топлива: Неэтилированный бензин

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 160$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течение 30 мин, $NK1 = 2$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 34$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20), $TPR = 20$

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

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, $L1N = 0.5$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $TXS = 0.1$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 0.1$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, $TXM = 0.1$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1 = 0.5$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2 = 0.1$

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LB1 = 0.5$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LD1 = 0.5$

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, $LB2 = 0.5$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, $LD2 = 0.5$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), $L1S = (LB1 + LD1) / 2 = (0.5 + 0.5) / 2 = 0.5$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), $L2S = (LB2 + LD2) / 2 = (0.5 + 0.5) / 2 = 0.5$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.1), $MPR = 7.1$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.2), $ML = 19.8$

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п, г/км (табл.3.2), $MLP = 19.8$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.3), $MXX = 3.5$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1S + MXX \cdot TX = 7.1 \cdot 20 + 19.8 \cdot 0.5 + 3.5 \cdot 1 = 155.4$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML \cdot L2S + MXX \cdot TX = 19.8 \cdot 0.5 + 3.5 \cdot 1 = 13.4$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = MLP \cdot L1 + 1.3 \cdot MLP \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 19.8 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 19.8 \cdot 0.5 + 3.5 \cdot 0.1 = 23.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot (M1S + M2S + M1) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (155.4 + 13.4 + 23.1) \cdot 34 \cdot 160 \cdot 10^{-6} = 1.044$

Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории,

г за 30 мин, $M2 = MLP \cdot L2 + 1.3 \cdot MLP \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 19.8 \cdot 0.1 + 1.3 \cdot 19.8 \cdot 0.1 + 3.5 \cdot 0.1 = 4.9$

Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при выезде автомобиля

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за час, $M2 = MAX(M1S, M2S) = 155.4$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 3600 = 155.4 \cdot 2 / 3600 = 0.0863$

Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.1), $MPR = 0.6$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.2), $ML = 2.3$

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п, г/км

(табл.3.2), $MLP = 2.3$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,

(табл.3.3), $MXX = 0.3$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR \cdot TPR + ML \cdot LIS + MXX \cdot TX = 0.6 \cdot 20 + 2.3 \cdot 0.5 + 0.3 \cdot 1 = 13.45$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML \cdot L2S + MXX \cdot TX = 2.3 \cdot 0.5 + 0.3 \cdot 1 = 1.45$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = MLP \cdot L1 + 1.3 \cdot MLP \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 2.3 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 2.3 \cdot 0.5 + 0.3 \cdot 0.1 = 2.675$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot (M1S + M2S + M1) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (13.45 + 1.45 + 2.675) \cdot 34 \cdot 160 \cdot 10^{-6} = 0.0956$

Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории,

г за 30 мин, $M2 = MLP \cdot L2 + 1.3 \cdot MLP \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 2.3 \cdot 0.1 + 1.3 \cdot 2.3 \cdot 0.1 + 0.3 \cdot 0.1 = 0.559$

Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при выезде автомобиля

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за час, $M2 = MAX(M1S, M2S) = 13.45$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 3600 = 13.45 \cdot 2 / 3600 = 0.00747$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.1), $MPR = 0.04$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.2), $ML = 0.28$

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п, г/км

(табл.3.2), $MLP = 0.28$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,

(табл.3.3), $MXX = 0.03$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR \cdot TPR + ML \cdot LIS + MXX \cdot TX = 0.04 \cdot 20 + 0.28 \cdot 0.5 + 0.03 \cdot 1 = 0.97$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML \cdot L2S + MXX \cdot TX = 0.28 \cdot 0.5 + 0.03 \cdot 1 = 0.17$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = MLP \cdot L1 + 1.3 \cdot MLP \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.28 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 0.28 \cdot 0.5 + 0.03 \cdot 0.1 = 0.325$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot (M1S + M2S + M1) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.97 + 0.17 + 0.325) \cdot 34 \cdot 160 \cdot 10^{-6} = 0.00797$

Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории,

г за 30 мин, $M2 = MLP \cdot L2 + 1.3 \cdot MLP \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.28 \cdot 0.1 + 1.3 \cdot 0.28 \cdot 0.1 + 0.03 \cdot 0.1 = 0.0674$

Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при выезде автомобиля

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за час, $M2 = MAX(M1S, M2S) = 0.97$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 3600 = 0.97 \cdot 2 / 3600 = 0.000539$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.00797 = 0.00638$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.000539 = 0.000431$

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.00797 = 0.001036$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.000539 = 0.00007$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

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

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

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п, г/км (табл.3.2), $MLP = 0.07$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.3), $MXX = 0.01$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR \cdot TPR + ML \cdot LIS + MXX \cdot TX = 0.013 \cdot 20 + 0.07 \cdot 0.5 + 0.01 \cdot 1 = 0.305$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML \cdot L2S + MXX \cdot TX = 0.07 \cdot 0.5 + 0.01 \cdot 1 = 0.045$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = MLP \cdot L1 + 1.3 \cdot MLP \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.07 \cdot 0.5 + 1.3 \cdot 0.07 \cdot 0.5 + 0.01 \cdot 0.1 = 0.0815$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot (M1S + M2S + M1) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.305 + 0.045 + 0.0815) \cdot 34 \cdot 160 \cdot 10^{-6} = 0.002347$

Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории,

г за 30 мин, $M2 = MLP \cdot L2 + 1.3 \cdot MLP \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.07 \cdot 0.1 + 1.3 \cdot 0.07 \cdot 0.1 + 0.01 \cdot 0.1 = 0.0171$

Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при выезде автомобиля

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за час, $M2 = MAX(M1S, M2S) = 0.305$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 3600 = 0.305 \cdot 2 / 3600 = 0.0001694$

ИТОГО выбросы по периоду: Холодный период ($t < -5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = -25$

Тип машины: Легковые автомобили карбюраторные рабочим объемом свыше 1.2 до 1.8 л

(до 94)												
<i>Dn, см</i>	<i>Nk, мм</i>	<i>A</i>	<i>Nk1, мм.</i>	<i>L1s, км</i>	<i>L2s, км</i>	<i>L1, км</i>	<i>L1n, км</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>L2, км</i>	<i>L2n, км</i>	<i>Txt, мин</i>	
160	34	1.00	2	0.5	0.5	0.5	0.5	0.1	0.1	0.1	0.1	
<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>Мlр, г/км</i>	<i>г/с</i>		<i>т/год</i>			
0337	20	7.1	1	3.5	19.8	19.8	0.0863		1.044			
2704	20	0.6	1	0.3	2.3	2.3	0.00747		0.0956			
0301	20	0.04	1	0.03	0.28	0.28	0.000431		0.00638			
0304	20	0.04	1	0.03	0.28	0.28	0.00007		0.001036			
0330	20	0.013	1	0.01	0.07	0.07	0.0001694		0.002347			

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000431	0.01077
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00007	0.0017495
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0001694	0.003677
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.0863	1.4734
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.00747	0.1385

Максимальные разовые выбросы достигнуты в холодный период при температуре -25 градусов С

Расчет выбросов загрязняющих веществ в период строительства линии 3

Источник загрязнения: 0001, Труба

Источник выделения: 0001 01, ДЭС

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок РНД 211.2.02.04-2004

Максимальный выброс i -ого вещества компрессором определяется по формуле:

$$M_{сек} = \frac{e_i \times P_э}{3600}, \text{ г/с}$$

где:

e_i - выброс i -го вредного вещества на единицу полезной работы компрессора на режиме номинальной мощности, г/кВт ч, определяемый по таблице 1 или 2 Методики;

$P_э$ - эксплуатационная мощность стационарной компрессора, кВт. Значение берется из технической документации завода-изготовителя. Если в технической документации не указывается значение эксплуатационной мощности, то в качестве $P_э$, принимается значение номинальной мощности компрессора (N_e);

1/3600 - коэффициент пересчета «час» в «сек».

Валовый выброс i -ого вещества за год компрессора определяется по формуле:

$$M_{год} = \frac{q_i \times B_{год}}{1000}, \text{ т/год}$$

где:

q_i - выброс i -го вредного вещества, г/кг топлива, приходящегося на один кг дизельного топлива, при работе компрессора с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл, определяемый по таблице 3 или 4 Методики;

$B_{год}$ - расход топлива компрессором за год, т. (берется по отчетным данным об эксплуатации установки);

1/1000 - коэффициент пересчета «кг» в «т».

В качестве примера приводим расчет выбросов оксида углерода:

$$M_{сек} = 1/3600 \times 90 \times 6,2 = 0155 \text{ г/с};$$

$$M_{год} = 1/1000 \times 26 \times 10,3 = 0,2678 \text{ т/год}.$$

Исходные данные и результаты расчета выбросов загрязняющих веществ от ДЭС и компрессора представлены ниже.

Итоговая таблица:

Наименование вредного компонента ОГ	Выброс ВВ на единицу полезной работы, е', г/кВт*ч	Выброс ВВ, г/кг топлива	Эксплуатационная мощность, кВт	В год, т/год	Максимальный выброс i-того вещества, г/с	Валовый выброс i-того вещества за год, т/год
ист. 0001						
Окислы азота Nox	9,6	40	90	10,3	0,2400000	0,4120000
Окись углерода	6,2	26	90	10,3	0,1550000	0,2678000
Сернистый ангидрид	1,2	5	90	10,3	0,0300000	0,0515000
Сажа	0,5	2	90	10,3	0,0125000	0,0206000
Азота диоксид	7,68	32	90	10,3	0,1920000	0,3296000
Азота оксид	1,248	5,2	90	10,3	0,0312000	0,0535600
Алканы C12-C19	2,9	12	90	10,3	0,0725000	0,1236000
Формальдегид	0,12	0,5	90	10,3	0,0030000	0,0051500
Без/а/пирен	0,000012	0,000055	90	10,3	0,000000300	0,000000567

Итоговая таблица:

Наименование вредного компонента ОГ	Выброс ВВ на единицу полезной работы, е', г/кВт*ч	Выброс ВВ, г/кг топлива	Эксплуатационная мощность, кВт	В год, т/год	Максимальный выброс i-того вещества, г/с	Валовый выброс i-того вещества за год, т/год
ист. 0002						
Окислы азота Nox	9,6	40	75	15,9	0,2000000	0,6360000
Окись углерода	6,2	26	75	15,9	0,1291667	0,4134000
Сернистый ангидрид	1,2	5	75	15,9	0,0250000	0,0795000
Сажа	0,5	2	75	15,9	0,0104167	0,0318000
Азота диоксид	7,68	32	75	15,9	0,1600000	0,5088000
Азота оксид	1,248	5,2	75	15,9	0,0260000	0,0826800
Алканы C12-C19	2,9	12	75	15,9	0,0604167	0,1908000
Формальдегид	0,12	0,5	75	15,9	0,0025000	0,0079500
Без/а/пирен	0,000012	0,000055	75	15,9	0,000000250	0,000000875

Источник загрязнения: 6001, Неорганизованный источник
 Источник выделения: 6001 01, Земляные работы. Экскаватор
 Список литературы:

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

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

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

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
 Материал: Плодородно-растительный слой (ПРС)
 Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), **$K1 = 0.05$**
 Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **$K2 = 0.02$**

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **$G3SR = 1.9$**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **$K3SR = 1$**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **$G3 = 7$**

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

Влажность материала, %, **$VL = 7.9$**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **$K5 = 0.4$**

Размер куска материала, мм, **$G7 = 60$**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **$K7 = 0.4$**

Высота падения материала, м, **$GB = 2$**

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **$GMAX = 180$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **$GGOD = 363715.9$**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **$NJ = 0.85$**

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **$GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 180 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 1.176$**

Валовый выброс, т/год (3.1.2), **$MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 363715.9 \cdot (1 - 0.85) = 6.11$**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), **$G = MAX(G, GC) = 1.176$**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **$M = M + MC = 0 + 6.11 = 6.11$**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, **$M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 6.11 = 2.444$**

Максимальный разовый выброс, **$G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 1.176 = 0.47$**

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.47	2.444

Источник загрязнения: 6001, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6001 02, Земляные работы. Бульдозер

Список литературы:

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

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3,
КОС = 0.4

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

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

Материал: Плодородно-растительный слой (ПРС)

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 1.9**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **K3SR = 1**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 7**

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

Влажность материала, %, **VL = 7.9**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.4**

Размер куска материала, мм, **G7 = 60**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **K7 = 0.4**

Высота падения материала, м, **GB = 2**

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **GMAX = 190**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 384579**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0.85**

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10⁶ / 3600 · (1 - NJ) = 0.05 · 0.02 · 1.4 · 1 · 0.4 · 0.4 · 1 · 1 · 1 · 0.7 · 190 · 10⁶ / 3600 · (1 - 0.85) = 1.241**

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 384579 \cdot (1-0.85) = 6.46$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 1.24$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 6.46 = 6.46$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 6.46 = 2.584$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 1.24 = 0.496$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.496	2.584

Источник загрязнения: 6001, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6001 03, Земляные работы. Вручную

Список литературы:

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

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

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

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

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

Материал: Плодородно-растительный слой (ПРС)

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 1.9**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **K3SR = 1**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 7**

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

Влажность материала, %, **VL = 7.9**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.4**

Размер куска материала, мм, $G7 = 60$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.4$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 13954$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 7 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.8) = 0.061$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 13954 \cdot (1 - 0.8) = 0.3126$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.061$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.3126 = 0.3126$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.3126 = 0.125$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.061 = 0.0244$

Итоговая таблица:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0244	0.125

Источник загрязнения: 6002, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6002 01, Склад щебня

Список литературы:

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

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3,

KOC = 0.4

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

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

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

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 1.9**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **K3SR = 1**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 7**

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

Влажность материала, %, **VL = 3**

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

Размер куска материала, мм, **G7 = 15**

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

Высота падения материала, м, **GB = 2**

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **GMAX = 48**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 95914**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0.85**

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10⁶ / 3600 · (1-NJ) = 0.03 · 0.015 · 1.4 · 1 · 0.8 · 0.5 · 1 · 1 · 1 · 0.7 · 48 · 10⁶ / 3600 · (1-0.85) = 0.353**

Валовый выброс, т/год (3.1.2), **MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ) = 0.03 · 0.015 · 1 · 1 · 0.8 · 0.5 · 1 · 1 · 1 · 0.7 · 95914 · (1-0.85) = 1.813**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), **G = MAX(G,GC) = 0.353**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **M = M + MC = 0 + 1.813 = 1.813**

п.3.2.Статическое хранение материала

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1
 Степень открытости: с 4-х сторон
 Загрузочный рукав не применяется
 Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K_4 = 1$
 Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 1.9$
 Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1$
 Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 7$
 Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 1.4$
 Влажность материала, %, $VL = 3$
 Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.8$
 Размер куска материала, мм, $G_7 = 15$
 Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.5$
 Поверхность пыления в плане, м², $S = 2500$
 Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, $K_6 = 1.45$
 Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²·с (табл.3.1.1), $Q = 0.002$
 Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 120$
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 80$
 Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 80 / 24 = 6.67$
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.4 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 2500 \cdot (1 - 0.85) = 0.609$
 Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 2500 \cdot (365 - (120 + 6.67)) \cdot (1 - 0.85) = 8.96$
 Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0.353 + 0.609 = 0.962$
 Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 1.813 + 8.96 = 10.77$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
 Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 10.77 = 4.31$
 Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.962 = 0.385$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.385	4.31

Источник загрязнения: 6002, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6002 02, Склад песка

Список литературы:

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

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

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

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

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **$G3SR = 1.9$**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **$K3SR = 1$**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **$G3 = 7$**

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

Влажность материала, %, **$VL = 2$**

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

Размер куска материала, мм, **$G7 = 2$**

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

Высота падения материала, м, **$GB = 2$**

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **$GMAX = 7.5$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **$GGOD = 15123$**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **$NJ = 0.8$**

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **$GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 7.5 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.8) = 0.392$**

Валовый выброс, т/год (3.1.2), **$MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 15123 \cdot (1 - 0.8) = 2.033$**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), **$G = MAX(G, GC) = 0.392$**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **$M = M + MC = 0 + 2.033 = 2.033$**

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Песок

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **$G3SR = 1.9$**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **$K3SR = 1$**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **$G3 = 7$**

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

Влажность материала, %, $VL = 2$

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

Размер куска материала, мм, $G7 = 2$

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

Поверхность пыления в плане, м², $S = 900$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, $K6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²·с (табл.3.1.1), $Q = 0.002$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 120$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 80$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 80 / 24 = 6.67$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.4 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 1.45 \cdot 0.8 \cdot 0.002 \cdot 900 \cdot (1 - 0.8) = 0.468$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 1.45 \cdot 0.8 \cdot 0.002 \cdot 900 \cdot (365 - (120 + 6.67)) \cdot (1 - 0.8) = 6.88$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0.392 + 0.468 = 0.86$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 2.033 + 6.88 = 8.91$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 8.91 = 3.564$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.86 = 0.344$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.344	3.564

Источник загрязнения: 6002

Источник выделения: 6002 03, Склад гравия

Список литературы:

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

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

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

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

Материал: Гравий

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.01$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.001$

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.2$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 2.2$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.2$

Влажность материала, %, $VL = 5$

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

Размер куска материала, мм, $G7 = 10$

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

Высота падения материала, м, $GB = 2$

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 119.57$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.01 \cdot 0.001 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.8) = 0.0001633$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.01 \cdot 0.001 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 119.57 \cdot (1 - 0.8) = 0.0000703$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.0001633$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.0000703 = 0.0000703$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Гравий

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.2$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 2.2$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.2$

Влажность материала, %, $VL = 6$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.6$

Размер куска материала, мм, $G7 = 20$

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

Поверхность пыления в плане, м², $S = 9$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, $K6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²·с (табл.3.1.1), $Q = 0.002$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 120$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 80$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 80 / 24 = 6.67$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 9 \cdot (1 - 0.8) = 0.00188$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 9 \cdot (365 - (120 + 6.67)) \cdot (1 - 0.8) = 0.0387$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0.0001633 + 0.00188 = 0.002043$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.0000703 + 0.0387 = 0.0388$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.0388 = 0.01552$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.002043 = 0.000817$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.000817	0.01552

Источник загрязнения: 6002, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6002 04, Склад ШПГС

Список литературы:

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

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

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

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

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

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 1.9$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 7$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 1.4$

Влажность материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.7$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 15$

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

Высота падения материала, м, $GB = 2$

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G_{MAX} = 6.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $G_{GOD} = 12995.5$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot KE \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 6.5 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.8) = 0.099$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot KE \cdot B \cdot G_{GOD} \cdot (1 - NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 12995.5 \cdot (1 - 0.8) = 0.509$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = \max(G, GC) = 0.099$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.509 = 0.509$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Щебенка

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 1.9$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 7$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 1.4$

Влажность материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.7$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 15$

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

Поверхность пыления в плане, м², $S = 2000$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, $K_6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.002$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 120$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 80$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 80 / 24 = 6.67$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.4 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 2000 \cdot (1 - 0.8) = 0.568$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 2000 \cdot (365 - (120 + 6.67)) \cdot (1 - 0.8) = 8.36$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0.099 + 0.568 = 0.667$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.509 + 8.36 = 8.87$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 8.87 = 3.55$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.667 = 0.267$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.267	3.55

Источник загрязнения: 6002

Источник выделения: 6002 05, Склад ПГС

Список литературы:

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

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

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

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

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

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

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

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **K2 = 0.04**

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 2.2**

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 2.2**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.2$

Влажность материала, %, $VL = 4$

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

Размер куска материала, мм, $G7 = 12$

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

Высота падения материала, м, $GB = 2$

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 134.99$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.8) = 0.0196$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 134.99 \cdot (1 - 0.8) = 0.00952$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.0196$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.00952 = 0.00952$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.2$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 2.2$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.2$

Влажность материала, %, $VL = 4$

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

Размер куска материала, мм, $G7 = 12$

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

Поверхность пыления в плане, м², $S = 11$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, $K6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.002$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 120$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 80$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 80 / 24 = 6.67$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 11 \cdot (1 - 0.8) = 0.00268$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 11 \cdot (365 - (120 + 6.67)) \cdot (1 - 0.8) = 0.0552$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0.0196 + 0.00268 = 0.0223$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.00952 + 0.0552 = 0.0647$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.0647 = 0.0259$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.0223 = 0.00892$

Итоговая таблица:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00892	0.0259

Источник загрязнения: 6003, Неорганизованный источник
 Источник выделения: 6003 01, Электросварочные работы

Список литературы:

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

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

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

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/45

Расход сварочных материалов, кг/год, **B = 128.53**

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

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 16.31**

в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 10.69**

Валовый выброс, т/год (5.1), **$_M = GIS \cdot B / 10^6 = 10.69 \cdot 128.53 / 10^6 = 0.001374$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **$_G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 10.69 \cdot 0.5 / 3600 = 0.001485$**

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 0.92**

Валовый выброс, т/год (5.1), **$_M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.92 \cdot 128.53 / 10^6 = 0.0001182$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **$_G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.92 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0001278$**

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 1.4**

Валовый выброс, т/год (5.1), **$_M = GIS \cdot B / 10^6 = 1.4 \cdot 128.53 / 10^6 = 0.00018$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **$_G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.4 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0001944$**

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 3.3**

Валовый выброс, т/год (5.1), **$_M = GIS \cdot B / 10^6 = 3.3 \cdot 128.53 / 10^6 = 0.000424$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **$_G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 3.3 \cdot 0.5 / 3600 = 0.000458$**

Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.75$

Валовый выброс, т/год (5.1), $_M_ = GIS \cdot B / 10^6 = 0.75 \cdot 128.53 / 10^6 = 0.0000964$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.75 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0001042$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,

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

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $_M_ = KNO2 \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.8 \cdot 1.5 \cdot 128.53 / 10^6 = 0.0001542$

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

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $_M_ = KNO \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.13 \cdot 1.5 \cdot 128.53 / 10^6 = 0.00002506$

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

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $_M_ = GIS \cdot B / 10^6 = 13.3 \cdot 128.53 / 10^6 = 0.00171$

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

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): АНО-4

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 118691$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $BMAX = 0.5$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 17.8$

в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 15.73$

Валовый выброс, т/год (5.1), $_M_ = GIS \cdot B / 10^6 = 15.73 \cdot 118691 / 10^6 = 1.867$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 15.73 \cdot 0.5 / 3600 = 0.002185$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **$GIS = 1.66$**

Валовый выброс, т/год (5.1), **$_M_ = GIS \cdot B / 10^6 = 1.66 \cdot 118691 / 10^6 = 0.197$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **$_G_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.66 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0002306$**

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **$GIS = 0.41$**

Валовый выброс, т/год (5.1), **$_M_ = GIS \cdot B / 10^6 = 0.41 \cdot 118691 / 10^6 = 0.0487$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **$_G_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.41 \cdot 0.5 / 3600 = 0.000057$**

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): АНО-6

Расход сварочных материалов, кг/год, **$B = 1987$**

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **$BMAX = 0.5$**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **$GIS = 16.7$**

в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **$GIS = 14.97$**

Валовый выброс, т/год (5.1), **$_M_ = GIS \cdot B / 10^6 = 14.97 \cdot 1987 / 10^6 = 0.02975$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **$_G_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 14.97 \cdot 0.5 / 3600 = 0.00208$**

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

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

Валовый выброс, т/год (5.1), **$_M_ = GIS \cdot B / 10^6 = 1.73 \cdot 1987 / 10^6 = 0.00344$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **$_G_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.73 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0002403$**

Вид сварки: Полуавтоматическая сварка сталей в защитных средах углек.газа электрод.проволокой

Электрод (сварочный материал): Св-0.81Г2С

Расход сварочных материалов, кг/год, **$B = 3015$**

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **$BMAX = 0.5$**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **$GIS = 10$**

в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 7.67$

Валовый выброс, т/год (5.1), $_M_ = GIS \cdot B / 10^6 = 7.67 \cdot 3015 / 10^6 = 0.02313$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 7.67 \cdot 0.5 / 3600 = 0.001065$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.9$

Валовый выброс, т/год (5.1), $_M_ = GIS \cdot B / 10^6 = 1.9 \cdot 3015 / 10^6 = 0.00573$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.9 \cdot 0.5 / 3600 = 0.000264$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.43$

Валовый выброс, т/год (5.1), $_M_ = GIS \cdot B / 10^6 = 0.43 \cdot 3015 / 10^6 = 0.001296$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.43 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0000597$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.002185	1.921254
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.000264	0.2062882
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0001667	0.0001542
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000271	0.00002506
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.001847	0.00171
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0001042	0.0000964
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.000458	0.000424
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0001944	0.050176

Источник загрязнения: 6004, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6004 01, Малярные работы

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 1.697**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 0.1**

Марка ЛКМ: Лак БТ-577

Способ окраски: Пневматический

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

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

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 1.697 \cdot 63 \cdot 57.4 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.614$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 63 \cdot 57.4 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01005$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 1.697 \cdot 63 \cdot 42.6 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.455$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 63 \cdot 42.6 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00746$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

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

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $\underline{M} = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 1.697 \cdot (100-63) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.1884$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $\underline{G} = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.1 \cdot (100-63) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.003083$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.01005	0.614
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.00746	0.455
2902	Взвешенные частицы (116)	0.003083	0.1884

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 = 4.658**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 0.1**

Марка ЛКМ: Растворитель Р-4

Способ окраски: Пневматический

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

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

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 4.658 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 1.21$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00722$

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

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 4.658 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.559$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00333$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 4.658 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 2.89$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01722$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.01005	0.614
0621	Метилбензол (349)	0.01722	2.89
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.00333	0.559
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.00722	1.21
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.00746	0.455
2902	Взвешенные частицы (116)	0.003083	0.1884

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 = 1.34**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 0.1**

Марка ЛКМ: Растворитель Уайт-спирит

Способ окраски: Пневматический

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

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 1.34 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 1.34$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0278$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.01005	0.614
0621	Метилбензол (349)	0.01722	2.89
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.00333	0.559
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.00722	1.21
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0278	1.795
2902	Взвешенные частицы (116)	0.003083	0.1884

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 = 1.831**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 0.1**

Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-115

Способ окраски: Пневматический

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

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

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 1.831 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.412$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00625$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 1.831 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.412$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00625$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

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

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $_M_ = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 1.831 \cdot (100-45) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.302$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $_G_ = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.1 \cdot (100-45) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.00458$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.01005	1.026
0621	Метилбензол (349)	0.01722	2.89
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.00333	0.559
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.00722	1.21
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0278	2.207
2902	Взвешенные частицы (116)	0.00458	0.4904

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, $MS = 1.064$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.1$

Марка ЛКМ: Эмаль МЧ-123

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 55$

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

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 1.064 \cdot 55 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.585$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 55 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01528$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

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

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $\underline{M} = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 1.064 \cdot (100-55) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.1436$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $\underline{G} = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.1 \cdot (100-55) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.00375$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.01528	1.611
0621	Метилбензол (349)	0.01722	2.89
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.00333	0.559
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.00722	1.21
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0278	2.207
2902	Взвешенные частицы (116)	0.00458	0.634

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, $MS = 5.129$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.1$

Марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-021

Способ окраски: Пневматический

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

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

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 5.129 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 2.31$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0125$**

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

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

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, **$\underline{M} = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 5.129 \cdot (100-45) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.846$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, **$\underline{G} = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.1 \cdot (100-45) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.00458$**

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.01528	3.921
0621	Метилбензол (349)	0.01722	2.89
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.00333	0.559
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.00722	1.21
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0278	2.207
2902	Взвешенные частицы (116)	0.00458	1.48

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, **$MS = 1.123$**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **$MS1 = 0.1$**

Марка ЛКМ: Эмаль АК-194

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **$F2 = 72$**

Примесь: 1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 20$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 1.123 \cdot 72 \cdot 20 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.1617$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 72 \cdot 20 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.004$

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

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 1.123 \cdot 72 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.404$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 72 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 20$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 1.123 \cdot 72 \cdot 20 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.1617$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 72 \cdot 20 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.004$

Примесь: 1061 Этанол (Этиловый спирт) (667)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 10$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 1.123 \cdot 72 \cdot 10 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0809$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 72 \cdot 10 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.002$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

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

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $\underline{M} = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 1.123 \cdot (100-72) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.0943$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $\underline{G} = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.1 \cdot (100-72) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.002333$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.01528	3.921
0621	Метилбензол (349)	0.01722	3.0517
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.004	0.1617
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.002	0.0809
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.01	0.963
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.00722	1.21
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0278	2.207
2902	Взвешенные частицы (116)	0.00458	1.5743

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, **$MS = 2.036$**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **$MS1 = 0.1$**

Марка ЛКМ: Эмаль ЭП-255

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **$F2 = 36.5$**

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 36.44$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 2.036 \cdot 36.5 \cdot 36.44 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.271$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 36.5 \cdot 36.44 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.003695$**

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 27.79$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 2.036 \cdot 36.5 \cdot 27.79 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.2065$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 36.5 \cdot 27.79 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00282$**

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 27.44$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 2.036 \cdot 36.5 \cdot 27.44 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.204$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 36.5 \cdot 27.44 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00278$**

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 8.33$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 2.036 \cdot 36.5 \cdot 8.33 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0619$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 36.5 \cdot 8.33 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.000845$**

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

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

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, **$\underline{M} = KOC \cdot MS \cdot (100 - F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 2.036 \cdot (100 - 36.5) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.388$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, **$\underline{G} = KOC \cdot MS1 \cdot (100 - F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.1 \cdot (100 - 36.5) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.00529$**

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.01528	4.125
0621	Метилбензол (349)	0.01722	3.1136
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.004	0.1617
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.002	0.0809
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.01	1.1695
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.00722	1.481
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0278	2.207
2902	Взвешенные частицы (116)	0.00529	1.9623

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, **$MS = 1.222$**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **$MS1 = 0.1$**

Марка ЛКМ: Эмаль ХВ-124

Способ окраски: Пневматический

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

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

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 1.222 \cdot 27 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0858$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 27 \cdot 26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00195$**

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

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 1.222 \cdot 27 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0396$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 27 \cdot 12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0009$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 1.222 \cdot 27 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.2046$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 27 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00465$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

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

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $\underline{M} = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 1.222 \cdot (100-27) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.2676$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $\underline{G} = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.1 \cdot (100-27) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.00608$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.01528	4.125
0621	Метилбензол (349)	0.01722	3.3182
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.004	0.1617
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.002	0.0809
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.01	1.2091
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.00722	1.5668
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0278	2.207
2902	Взвешенные частицы (116)	0.00608	2.2299

Источник загрязнения: 6005, Неорганизованный источник
 Источник выделения: 6005 01, Сухие строительные смеси. Пересыпка
 извести

Список литературы:

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

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

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

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

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

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), **K1 = 0.07**

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

Примесь: 0128 Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 1.9**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **K3SR = 1**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 7**

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

Влажность материала, %, **VL = 1**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.9**

Размер куска материала, мм, **G7 = 1**

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

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

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **GMAX = 0.1**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 5.76**

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10⁶ / 3600 · (1-NJ) = 0.07 · 0.02 · 1.4 · 1 · 0.9 · 0.8 · 1 · 1 · 1 · 0.5 · 0.1 · 10⁶ / 3600 · (1-0) = 0.0196**

Валовый выброс, т/год (3.1.2), **MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ) = 0.07 · 0.02 · 1 · 1 · 0.9 · 0.8 · 1 · 1 · 1 · 0.5 · 5.76 · (1-0) = 0.002903**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), **G = MAX(G, GC) = 0.0196**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **M = M + MC = 0 + 0.002903 = 0.002903**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, **M = KOC · M = 0.4 · 0.002903 = 0.001161**

Максимальный разовый выброс, **G = KOC · G = 0.4 · 0.0196 = 0.00784**

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	-----------------	------------	--------------

0128	Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)	0.00784	0.001161
------	--	---------	----------

Источник загрязнения: 6005, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6005 02, Сухие строительные смеси. Пересыпка п/цемента

Список литературы:

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

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3,
КОС = 0.4

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

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

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 1.9**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **K3SR = 1**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 7**

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

Влажность материала, %, **VL = 5**

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

Размер куска материала, мм, **G7 = 2**

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

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

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **GMAX = 0.1**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 115**

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10⁶ / 3600 · (1-NJ) = 0.04 · 0.03 · 1.4 · 1 · 0.7 · 0.8 · 1 · 1 · 0.5 · 0.1 · 10⁶ / 3600 · (1-0) = 0.01307**

Валовый выброс, т/год (3.1.2), **MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ) = 0.04 · 0.03 · 1 · 1 · 0.7 · 0.8 · 1 · 1 · 1 · 0.5 · 115 · (1-0) = 0.03864**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), **G = MAX(G,GC) = 0.01307**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **M = M + MC = 0 + 0.03864 = 0.03864**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.03864 = 0.01546$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.01307 = 0.00523$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00523	0.01546

Источник загрязнения: 6005, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6005 03, Сухие строительные смеси. Пересыпка гипсовых вяжущих

Список литературы:

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

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

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

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

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

Материал: Гипс молотый

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), **K1 = 0.08**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **K2 = 0.04**

Примесь: 2914 Пыль (неорганическая) гипсового вяжущего из фосфогипса с цементом (1054*)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 1.9**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **K3SR = 1**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 7**

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

Влажность материала, %, **VL = 3**

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

Размер куска материала, мм, **G7 = 2**

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

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

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **GMAX = 0.1**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **$GGOD = 80$**

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **$GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.08 \cdot 0.04 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 0.1 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0) = 0.0398$**

Валовый выброс, т/год (3.1.2), **$MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.08 \cdot 0.04 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 80 \cdot (1 - 0) = 0.082$**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), **$G = MAX(G, GC) = 0.0398$**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **$M = M + MC = 0 + 0.082 = 0.082$**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, **$M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.082 = 0.0328$**

Максимальный разовый выброс, **$G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.0398 = 0.01592$**

Итоговая таблица:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
2914	Пыль (неорганическая) гипсового вяжущего из фосфогипса с цементом (1054*)	0.01592	0.0328

Источник загрязнения: 6006, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6006 01, Битумные работы

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Битумоплавильная установка

Время работы оборудования, ч/год, $T = 1646$

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

Объем производства битума, т/год, $M_Y = 266.068$

Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7[1]), $M = (1 \cdot M_Y) / 1000 = (1 \cdot 266.068) / 1000 = 0.266$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = M \cdot 10^6 / (T \cdot 3600) = 0.266 \cdot 10^6 / (1646 \cdot 3600) = 0.0449$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0449	0.266

Источник загрязнения: 6007, Неорганизованный источник
 Источник выделения: 6007 01, Механическая обработка материалов.
 Машина шлифовальная
 Список литературы:
 Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка металлов
 Оборудование работает на открытом воздухе
 Тип расчета: без охлаждения
 Вид оборудования: Углошлифовальная машина (УШМ, Болгарка) 125 мм
 Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 2055$
 Число станков данного типа, шт., $KOLIV = 1$
 Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $NSI = 1$

Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.012$
 Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$
 Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.012 \cdot 2055 \cdot 1 / 10^6 = 0.0888$
 Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN \cdot GV \cdot NSI = 0.2 \cdot 0.012 \cdot 1 = 0.0024$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.019$
 Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$
 Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.019 \cdot 2055 \cdot 1 / 10^6 = 0.1406$
 Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN \cdot GV \cdot NSI = 0.2 \cdot 0.019 \cdot 1 = 0.0038$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0038	0.1406
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0024	0.0888

Источник загрязнения: 6007, Неорганизованный источник
 Источник выделения: 6007 02, Механическая обработка материалов.
 Дрель
 Список литературы:
 Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка металлов
 Оборудование работает на открытом воздухе
 Тип расчета: без охлаждения
 Вид оборудования: Дрель

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $_T_ = 153$

Число станков данного типа, шт., $_KOLIV_ = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $NS1 = 1$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.007$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $_M_ = 3600 \cdot GV \cdot _T_ \cdot _KOLIV_ / 10^6 = 3600 \cdot 0.007 \cdot 153 \cdot 1 / 10^6 = 0.003856$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $_G_ = KN \cdot GV \cdot NS1 = 0.2 \cdot 0.007 \cdot 1 = 0.0014$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0014	0.003856

Источник загрязнения: 6008, Неорганизованный источник
 Источник выделения: 6008 01, Газорезательные работы

Список литературы:

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

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

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

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от резки металлов

Вид резки: Газовая

Разрезаемый материал: Сталь углеродистая

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

Способ расчета выбросов: по длине реза

Максимальная фактическая производительность резки, м/час, **BMAX = 3**

Длина реза в год, м, **B = 6544**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/м реза (табл. 4), **GM = 2.25**

в том числе:

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

Удельное выделение, г/м реза (табл. 4), **GM = 0.04**

Валовый выброс ЗВ, т/год (5.1), **$\underline{M} = GM \cdot B / 10^6 = 0.04 \cdot 6544 / 10^6 = 0.000262$**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (5.2), **$\underline{G} = GM \cdot BMAX / 3600 = 0.04 \cdot 3 / 3600 = 0.0000333$**

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

Удельное выделение, г/м реза (табл. 4), **GM = 2.21**

Валовый выброс ЗВ, т/год (5.1), **$\underline{M} = GM \cdot B / 10^6 = 2.21 \cdot 6544 / 10^6 = 0.01446$**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (5.2), **$\underline{G} = GM \cdot BMAX / 3600 = 2.21 \cdot 3 / 3600 = 0.00184$**

 Газы:

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

Удельное выделение, г/м реза (табл. 4), **GM = 1.5**

Валовый выброс ЗВ, т/год (5.1), **$\underline{M} = GM \cdot B / 10^6 = 1.5 \cdot 6544 / 10^6 = 0.00982$**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (5.2), **$\underline{G} = GM \cdot BMAX / 3600 = 1.5 \cdot 3 / 3600 = 0.00125$**

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение, г/м реза (табл. 4), **GM = 1.18**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс ЗВ, т/год (5.1), $_M_ = KNO2 \cdot GM \cdot B / 10^6 = 0.8 \cdot 1.18 \cdot 6544 / 10^6 =$
0.00618

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (5.2), $_G_ = KNO2 \cdot GM \cdot BMAX / 3600 = 0.8$
 $\cdot 1.18 \cdot 3 / 3600 = 0.000787$

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

Валовый выброс ЗВ, т/год (5.1), $_M_ = KNO \cdot GM \cdot B / 10^6 = 0.13 \cdot 1.18 \cdot 6544 / 10^6 =$
0.001004

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (5.2), $_G_ = KNO \cdot GM \cdot BMAX / 3600 = 0.13$
 $\cdot 1.18 \cdot 3 / 3600 = 0.0001278$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.00184	0.01446
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.0000333	0.000262
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000787	0.00618
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0001278	0.001004
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00125	0.00982

Источник загрязнения: 6009, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6009 01, Паяльные работы

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 4.10. Медницкие работы) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗВ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ МЕДНИЦКИХ РАБОТ

Вид выполняемых работ: Пайка паяльниками с косвенным нагревом

Марка применяемого материала: Оловянно-свинцовые припой (безсурьмянистые) ПОС-30, 40, 60, 70

"Чистое" время работы оборудования, час/год, $T = 2016$

Количество израсходованного припоя за год, кг, $M = 4531$

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

Удельное выделение ЗВ, г/кг (табл.4.8), $Q = 0.51$

Валовый выброс, т/год (4.28), $\underline{M} = Q \cdot M \cdot 10^{-6} = 0.51 \cdot 4531 \cdot 10^{-6} = 0.00231$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4.31), $\underline{G} = (\underline{M} \cdot 10^6) / (T \cdot 3600) = (0.00231 \cdot 10^6) / (2016 \cdot 3600) = 0.000318$

Примесь: 0168 Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)

Удельное выделение ЗВ, г/кг (табл.4.8), $Q = 0.28$

Валовый выброс, т/год (4.28), $\underline{M} = Q \cdot M \cdot 10^{-6} = 0.28 \cdot 4531 \cdot 10^{-6} = 0.001269$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4.31), $\underline{G} = (\underline{M} \cdot 10^6) / (T \cdot 3600) = (0.001269 \cdot 10^6) / (2016 \cdot 3600) = 0.000175$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0168	Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)	0.000175	0.001269
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.000318	0.00231

Источник загрязнения: 6010, Неорганизованный источник
 Источник выделения: 6010 01, Газосварочные работы

Список литературы:

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

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

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

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Газовая сварка стали ацетилен-кислородным пламенем

Расход сварочных материалов, кг/год, **B = 28.3**

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

Газы:

Расчет выбросов оксидов азота:

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

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год (5.1), **$_M_ = KNO_2 \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.8 \cdot 22 \cdot 28.3 / 10^6 = 0.000498$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **$_G_ = KNO_2 \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.8 \cdot 22 \cdot 1 / 3600 = 0.00489$**

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

Валовый выброс, т/год (5.1), **$_M_ = KNO \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.13 \cdot 22 \cdot 28.3 / 10^6 = 0.000081$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **$_G_ = KNO \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.13 \cdot 22 \cdot 1 / 3600 = 0.000794$**

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00489	0.000498
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000794	0.000081

Источник загрязнения: 6011, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6011 01, Буровые работы

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов п.5. От предприятий по переработке нерудных материалов и производству пористых заполнителей.

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

Технологический процесс: Добыча нерудных строительных материалов (Буровые работы)

Вид работ: Буровые работы

Буровая установка: Станки колонкового бурения (породы средней и выше средней крепости). Диаметры скважины 150 мм

Количество пыли, выделяемое при бурении одним станком,

г/с (табл.5.1), $G1 = 2.4$

Общее кол-во буровых станков, шт., $_{KOLIV} = 1$

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

Время работы одного станка, ч/год, $_{T} = 1138$

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

Максимальный из разовых выбросов, г/с (5.1), $_{G} = G1 \cdot N = 2.4 \cdot 1 = 2.4$

Валовый выброс, т/год, $_{M} = G1 \cdot _{KOLIV} \cdot _{T} \cdot 0.0036 = 2.4 \cdot 1 \cdot 1138 \cdot 0.0036 = 9.83$

Тип аппарата очистки: Гидропылеподавление

Степень пылеочистки, % (табл.4.1), $_{KPD} = 80$

Максимальный из разовых выбросов, с очисткой, г/с, $G = _{G} \cdot (100 - _{KPD}) / 100 = 2.4 \cdot (100 - 80) / 100 = 0.48$

Валовый выброс, с очисткой, т/год, $M = _{M} \cdot (100 - _{KPD}) / 100 = 9.83 \cdot (100 - 80) / 100 = 1.966$

Итого выбросы от: 001 Буровые работы

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2.4	9.83

Источник загрязнения: 6012, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6012 01, Сварка п/э труб

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами
Приложение №5 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Сборник "Нормативные показатели удельных выбросов вредных веществ в атмосферу от основных видов технологического оборудования отрасли". Харьков, 1991г.
3. "Удельные показатели образования вредных веществ от основных видов технологического оборудования...", М, 2006 г.

Вид работ: Производство изделий из пластмасс

Технологическая операция: Литье под давлением термопластов

Перерабатываемый материал: полиэтилен

Время работы оборудования в год, час/год, $T = 150$

Масса перерабатываемого материала, т/год, $M = 0.3$

Примесь: 1555 Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)

Удельный выброс ЗВ, г/кг обрабатываемого материала (табл.2), $Q_2 = 0.4$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (1), $G = Q_2 \cdot M \cdot 1000 / (T \cdot 3600) = 0.4 \cdot 0.3 \cdot 1000 / (150 \cdot 3600) = 0.000222$

Валовый выброс ЗВ, т/год (2), $M = G \cdot 10^{-6} \cdot T \cdot 3600 = 0.000222 \cdot 10^{-6} \cdot 150 \cdot 3600 = 0.0001199$

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

Удельный выброс ЗВ, г/кг обрабатываемого материала (табл.2), $Q_2 = 0.8$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (1), $G = Q_2 \cdot M \cdot 1000 / (T \cdot 3600) = 0.8 \cdot 0.3 \cdot 1000 / (150 \cdot 3600) = 0.000444$

Валовый выброс ЗВ, т/год (2), $M = G \cdot 10^{-6} \cdot T \cdot 3600 = 0.000444 \cdot 10^{-6} \cdot 150 \cdot 3600 = 0.0002398$

Примесь: 0406 Полиэтилен (Полиэтен) (989*)

Удельный выброс ЗВ, г/кг обрабатываемого материала (табл.2), $Q_2 = 0.4$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (1), $G = Q_2 \cdot M \cdot 1000 / (T \cdot 3600) = 0.4 \cdot 0.3 \cdot 1000 / (150 \cdot 3600) = 0.000222$

Валовый выброс ЗВ, т/год (2), $M = G \cdot 10^{-6} \cdot T \cdot 3600 = 0.000222 \cdot 10^{-6} \cdot 150 \cdot 3600 = 0.0001199$

Итого выбросы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.000444	0.0002398
0406	Полиэтилен (Полиэтен) (989*)	0.000222	0.0001199
1555	Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)	0.000222	0.0001199

Расчет выбросов загрязняющих веществ в период строительства депо

Источник загрязнения: 0101, Труба

Источник выделения: 0101 01, ДЭС

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок РНД 211.2.02.04-2004

Максимальный выброс i -ого вещества компрессором определяется по формуле:

$$M_{сек} = \frac{e_i \times P_э}{3600}, \text{ г/с}$$

где:

e_i - выброс i -го вредного вещества на единицу полезной работы компрессора на режиме номинальной мощности, г/кВт ч, определяемый по таблице 1 или 2 Методики;

$P_э$ - эксплуатационная мощность стационарной компрессора, кВт. Значение берется из технической документации завода-изготовителя. Если в технической документации не указывается значение эксплуатационной мощности, то в качестве $P_э$, принимается значение номинальной мощности компрессора (Ne);

1/3600 - коэффициент пересчета «час» в «сек».

Валовый выброс i -ого вещества за год компрессора определяется по формуле:

$$M_{год} = \frac{q_i \times B_{год}}{1000}, \text{ т/год}$$

где:

q_i - выброс i -го вредного вещества, г/кг топлива, приходящегося на один кг дизельного топлива, при работе компрессора с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл, определяемый по таблице 3 или 4 Методики;

$B_{год}$ - расход топлива компрессором за год, т. (берется по отчетным данным об эксплуатации установки);

1/1000 - коэффициент пересчета «кг» в «т».

В качестве примера приводим расчет выбросов оксида углерода:

$$M_{сек} = 1/3600 \times 90 \times 6,2 = 0155 \text{ г/с};$$

$$M_{год} = 1/1000 \times 26 \times 3,2 = 0,0832 \text{ т/год}.$$

Исходные данные и результаты расчета выбросов загрязняющих веществ от ДЭС и компрессора представлены ниже.

Итоговая таблица:

Наименование вредного компонента ОГ	Выброс ВВ на единицу полезной работы, е', г/кВт*ч	Выброс ВВ, г/кг топлива	Эксплуатационная мощность, кВт	В год, т/год	Максимальный выброс i-того вещества, г/с	Валовый выброс i-того вещества за год, т/год
ист. 0101						
Окислы азота Nox	9,6	40	90	3,2	0,2400000	0,1280000
Окись углерода	6,2	26	90	3,2	0,1550000	0,0832000
Сернистый ангидрид	1,2	5	90	3,2	0,0300000	0,0160000
Сажа	0,5	2	90	3,2	0,0125000	0,0064000
Азота диоксид	7,68	32	90	3,2	0,1920000	0,1024000
Азота оксид	1,248	5,2	90	3,2	0,0312000	0,0166400
Алканы C12-C19	2,9	12	90	3,2	0,0725000	0,0384000
Формальдегид	0,12	0,5	90	3,2	0,0030000	0,0016000
Без/а/пирен	0,000012	0,000055	90	3,2	0,000000300	0,000000176

Итоговая таблица:

Наименование вредного компонента ОГ	Выброс ВВ на единицу полезной работы, е', г/кВт*ч	Выброс ВВ, г/кг топлива	Эксплуатационная мощность, кВт	В год, т/год	Максимальный выброс i-того вещества, г/с	Валовый выброс i-того вещества за год, т/год
ист. 0102						
Окислы азота Nox	9,6	40	250	6,8	0,6666667	0,2720000
Окись углерода	6,2	26	250	6,8	0,4305556	0,1768000
Сернистый ангидрид	1,2	5	250	6,8	0,0833333	0,0340000
Сажа	0,5	2	250	6,8	0,0347222	0,0136000
Азота диоксид	7,68	32	250	6,8	0,5333333	0,2176000
Азота оксид	1,248	5,2	250	6,8	0,0866667	0,0353600
Алканы C12-C19	2,9	12	250	6,8	0,2013889	0,0816000
Формальдегид	0,12	0,5	250	6,8	0,0083333	0,0034000
Без/а/пирен	0,000012	0,000055	250	6,8	0,000000833	0,000000374

Источник загрязнения: 6101, Неорганизованный источник
 Источник выделения: 6101 01, Земляные работы. Экскаватор
 Список литературы:

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

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

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

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
 Материал: Плодородно-растительный слой (ПРС)
 Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), **$K1 = 0.05$**
 Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **$K2 = 0.02$**

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **$G3SR = 1.9$**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **$K3SR = 1$**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **$G3 = 7$**

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

Влажность материала, %, **$VL = 7.9$**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **$K5 = 0.4$**

Размер куска материала, мм, **$G7 = 60$**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **$K7 = 0.4$**

Высота падения материала, м, **$GB = 2$**

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **$GMAX = 110$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **$GGOD = 206371.9$**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **$NJ = 0.8$**

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **$GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 110 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.8) = 0.958$**

Валовый выброс, т/год (3.1.2), **$MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 206371.9 \cdot (1 - 0.8) = 4.62$**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), **$G = MAX(G, GC) = 0.958$**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **$M = M + MC = 0 + 4.62 = 4.62$**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, **$M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 4.62 = 1.848$**

Максимальный разовый выброс, **$G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.958 = 0.383$**

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.383	1.848

Источник загрязнения: 6101, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6101 02, Земляные работы. Бульдозер

Список литературы:

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3,
КОС = 0.4

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

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

Материал: Плодородно-растительный слой (ПРС)

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 1.9**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **K3SR = 1**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 7**

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

Влажность материала, %, **VL = 7.9**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.4**

Размер куска материала, мм, **G7 = 60**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **K7 = 0.4**

Высота падения материала, м, **GB = 2**

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **GMAX = 92**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 184579**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0.8**

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10⁶ / 3600 · (1-NJ) = 0.05 · 0.02 · 1.4 · 1 · 0.4 · 0.4 · 1 · 1 · 1 · 0.7 · 92 · 10⁶ / 3600 · (1-0.8) = 0.801**

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 184579 \cdot (1-0.8) = 4.135$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.801$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 4.135 = 4.135$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 4.135 = 1.654$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.801 = 0.3204$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3204	1.654

Источник загрязнения: 6101

Источник выделения: 6101 03, Земляные работы. Вручную

Список литературы:

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

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

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

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Плодородно-растительный слой (ПРС)

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 2.2**

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 2.2**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 1.2**

Влажность материала, %, **VL = 7.9**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.4$

Размер куска материала, мм, $G7 = 60$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.4$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 5.3$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 13954$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 5.3 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.8) = 0.0396$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 13954 \cdot (1-0.8) = 0.375$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.0396$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.375 = 0.375$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.375 = 0.15$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.0396 = 0.01584$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.01584	0.15

Источник загрязнения: 6102, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6102 01, Склад щебня

Список литературы:

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

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3,

KOC = 0.4

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

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

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

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 1.9**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **K3SR = 1**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 7**

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

Влажность материала, %, **VL = 3**

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

Размер куска материала, мм, **G7 = 15**

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

Высота падения материала, м, **GB = 2**

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **GMAX = 33**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 65914**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0.8**

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10⁶ / 3600 · (1-NJ) = 0.03 · 0.015 · 1.4 · 1 · 0.8 · 0.5 · 1 · 1 · 1 · 0.7 · 33 · 10⁶ / 3600 · (1-0.8) = 0.3234**

Валовый выброс, т/год (3.1.2), **MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ) = 0.03 · 0.015 · 1 · 1 · 0.8 · 0.5 · 1 · 1 · 1 · 0.7 · 65914 · (1-0.8) = 1.66**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), **G = MAX(G, GC) = 0.3234**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **M = M + MC = 0 + 1.66 = 1.66**

п.3.2.Статическое хранение материала

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1
 Степень открытости: с 4-х сторон
 Загрузочный рукав не применяется
 Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K_4 = 1$
 Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 1.9$
 Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1$
 Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 7$
 Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 1.4$
 Влажность материала, %, $VL = 3$
 Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.8$
 Размер куска материала, мм, $G_7 = 15$
 Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.5$
 Поверхность пыления в плане, м², $S = 100$
 Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, $K_6 = 1.45$
 Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²·с (табл.3.1.1), $Q = 0.002$
 Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 120$
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 80$
 Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 80 / 24 = 6.67$
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.4 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 100 \cdot (1 - 0.8) = 0.0325$
 Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 100 \cdot (365 - (120 + 6.67)) \cdot (1 - 0.8) = 0.478$
 Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0.3234 + 0.0325 = 0.356$
 Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 1.66 + 0.478 = 2.14$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
 Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 2.14 = 0.856$
 Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.356 = 0.1424$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.1424	0.856

Источник загрязнения: 6102, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6102 02, Склад песка

Список литературы:

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

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

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

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

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **$G3SR = 1.9$**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **$K3SR = 1$**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **$G3 = 7$**

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

Влажность материала, %, **$VL = 2$**

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

Размер куска материала, мм, **$G7 = 2$**

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

Высота падения материала, м, **$GB = 2$**

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **$GMAX = 5$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **$GGOD = 10123$**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **$NJ = 0.8$**

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **$GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 5 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.8) = 0.2613$**

Валовый выброс, т/год (3.1.2), **$MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 10123 \cdot (1 - 0.8) = 1.36$**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), **$G = MAX(G, GC) = 0.2613$**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **$M = M + MC = 0 + 1.36 = 1.36$**

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Песок

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **$G3SR = 1.9$**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **$K3SR = 1$**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **$G3 = 7$**

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

Влажность материала, %, $VL = 2$

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

Размер куска материала, мм, $G7 = 2$

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

Поверхность пыления в плане, м², $S = 100$

Кэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, $K6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²·с (табл.3.1.1), $Q = 0.002$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 120$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 80$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 80 / 24 = 6.67$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.4 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 1.45 \cdot 0.8 \cdot 0.002 \cdot 100 \cdot (1 - 0.8) = 0.052$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 1.45 \cdot 0.8 \cdot 0.002 \cdot 100 \cdot (365 - (120 + 6.67)) \cdot (1 - 0.8) = 0.764$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0.2613 + 0.052 = 0.313$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 1.36 + 0.764 = 2.124$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 2.124 = 0.85$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.313 = 0.1252$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.1252	0.85

Источник загрязнения: 6102, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6102 03, Склад гравия

Список литературы:

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

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3,

KOC = 0.4

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

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

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), **K1 = 0.01**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **K2 = 0.001**

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 1.9**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **K3SR = 1**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 7**

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

Влажность материала, %, **VL = 5**

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

Размер куска материала, мм, **G7 = 10**

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

Высота падения материала, м, **GB = 2**

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **GMAX = 1**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 119.57**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0.8**

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10⁶ / 3600 · (1-NJ) = 0.01 · 0.001 · 1.4 · 1 · 0.7 · 0.5 · 1 · 1 · 1 · 0.7 · 1 · 10⁶ / 3600 · (1-0.8) = 0.0001906**

Валовый выброс, т/год (3.1.2), **MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ) = 0.01 · 0.001 · 1 · 1 · 0.7 · 0.5 · 1 · 1 · 1 · 0.7 · 119.57 · (1-0.8) = 0.0000586**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), **G = MAX(G,GC) = 0.0001906**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **M = M + MC = 0 + 0.0000586 = 0.0000586**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, **M = KOC · M = 0.4 · 0.0000586 = 0.00002344**

Максимальный разовый выброс, **G = KOC · G = 0.4 · 0.0001906 = 0.0000762**

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	-----------------	------------	--------------

2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0000762	0.00002344
------	---	-----------	------------

Источник загрязнения: 6102, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6102 04, Склад ЩПГС

Список литературы:

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

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3,

KOC = 0.4

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

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

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 1.9**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **K3SR = 1**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 7**

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

Влажность материала, %, **VL = 5**

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

Размер куска материала, мм, **G7 = 15**

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

Высота падения материала, м, **GB = 2**

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **GMAX = 5**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 9995.5**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0.8**

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10⁶ / 3600 · (1-NJ) = 0.04 · 0.02 · 1.4 · 1 · 0.7 · 0.5 · 1 · 1 · 1 · 0.7 · 5 · 10⁶ / 3600 · (1-0.8) = 0.0762**

Валовый выброс, т/год (3.1.2), **MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ) = 0.04 · 0.02 · 1 · 1 · 0.7 · 0.5 · 1 · 1 · 1 · 0.7 · 9995.5 · (1-0.8) = 0.392**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), **G = MAX(G,GC) = 0.0762**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **M = M + MC = 0 + 0.392 = 0.392**

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Щебенка

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 1.9$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 7$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 1.4$

Влажность материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.7$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 15$

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

Поверхность пыления в плане, м², $S = 150$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, $K_6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²·с (табл.3.1.1), $Q = 0.002$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 120$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 80$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 80 / 24 = 6.67$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.4 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 150 \cdot (1 - 0.8) = 0.0426$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 150 \cdot (365 - (120 + 6.67)) \cdot (1 - 0.8) = 0.627$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0.0762 + 0.0426 = 0.1188$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.392 + 0.627 = 1.02$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 1.02 = 0.408$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.1188 = 0.0475$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0475	0.408

Источник загрязнения: 6102, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6102 05, Склад ПГС

Список литературы:

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

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

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

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

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
 Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

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

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **$K2 = 0.04$**

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **$G3SR = 1.9$**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **$K3SR = 1$**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **$G3 = 7$**

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

Влажность материала, %, **$VL = 4$**

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

Размер куска материала, мм, **$G7 = 12$**

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

Высота падения материала, м, **$GB = 2$**

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **$GMAX = 1$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **$GGOD = 134.99$**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **$NJ = 0.8$**

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **$GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.8) = 0.02287$**

Валовый выброс, т/год (3.1.2), **$MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 134.99 \cdot (1 - 0.8) = 0.00794$**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), **$G = MAX(G, GC) = 0.02287$**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **$M = M + MC = 0 + 0.00794 = 0.00794$**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, **$M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.00794 = 0.003176$**

Максимальный разовый выброс, **$G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.02287 = 0.00915$**

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00915	0.003176

Источник загрязнения: 6103

Источник выделения: 6103 01, Электросварочные работы

Список литературы:

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

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

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

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): АНО-4

Расход сварочных материалов, кг/год, **B = 2927**

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **BMAX = 1.1**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 17.8**

в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 15.73**

Валовый выброс, т/год (5.1), **$\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 15.73 \cdot 2927 / 10^6 = 0.046$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **$\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 15.73 \cdot 1.1 / 3600 = 0.00481$**

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 1.66**

Валовый выброс, т/год (5.1), **$\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 1.66 \cdot 2927 / 10^6 = 0.00486$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **$\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.66 \cdot 1.1 / 3600 = 0.000507$**

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 0.41**

Валовый выброс, т/год (5.1), **$\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 0.41 \cdot 2927 / 10^6 = 0.0012$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **$\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.41 \cdot 1.1 / 3600 = 0.0001253$**

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): АНО-6

Расход сварочных материалов, кг/год, **B = 1629.2**

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **BMAX = 1.1**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 16.7**

в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 14.97$

Валовый выброс, т/год (5.1), $_M_ = GIS \cdot B / 10^6 = 14.97 \cdot 1629.2 / 10^6 = 0.0244$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 14.97 \cdot 1.1 / 3600 = 0.00457$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $_M_ = GIS \cdot B / 10^6 = 1.73 \cdot 1629.2 / 10^6 = 0.00282$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.73 \cdot 1.1 / 3600 = 0.000529$

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/45

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 117.808$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $BMAX = 1.1$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 16.31$

в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 10.69$

Валовый выброс, т/год (5.1), $_M_ = GIS \cdot B / 10^6 = 10.69 \cdot 117.808 / 10^6 = 0.00126$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 10.69 \cdot 1.1 / 3600 = 0.003266$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.92$

Валовый выброс, т/год (5.1), $_M_ = GIS \cdot B / 10^6 = 0.92 \cdot 117.808 / 10^6 = 0.0001084$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.92 \cdot 1.1 / 3600 = 0.000281$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.4$

Валовый выброс, т/год (5.1), $_M_ = GIS \cdot B / 10^6 = 1.4 \cdot 117.808 / 10^6 = 0.000165$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.4 \cdot 1.1 / 3600 = 0.000428$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 3.3$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 3.3 \cdot 117.808 / 10^6 = 0.000389$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 3.3 \cdot 1.1 / 3600 = 0.001008$

Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.75$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 0.75 \cdot 117.808 / 10^6 = 0.0000884$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.75 \cdot 1.1 / 3600 = 0.000229$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,

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

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = KNO2 \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.8 \cdot 1.5 \cdot 117.808 / 10^6 = 0.0001414$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = KNO2 \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.8 \cdot 1.5 \cdot 1.1 / 3600 = 0.000367$

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = KNO \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.13 \cdot 1.5 \cdot 117.808 / 10^6 = 0.00002297$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = KNO \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.13 \cdot 1.5 \cdot 1.1 / 3600 = 0.0000596$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 13.3 \cdot 117.808 / 10^6 = 0.001567$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 13.3 \cdot 1.1 / 3600 = 0.00406$

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): АНО-4

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 113484.8$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $BMAX = 43$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 17.8$

в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 15.73$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 15.73 \cdot 113484.8 / 10^6 = 1.785$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 15.73 \cdot 43 / 3600 = 0.188$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.66$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 1.66 \cdot 113484.8 / 10^6 = 0.1884$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.66 \cdot 43 / 3600 = 0.01983$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.41$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 0.41 \cdot 113484.8 / 10^6 = 0.0465$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.41 \cdot 43 / 3600 = 0.0049$

Вид сварки: Полуавтоматическая сварка сталей в защитных средах
углек.газа электрод.проволокой

Электрод (сварочный материал): Св-0.81Г2С

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 2992$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $BMAX = 43$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 10$

в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 7.67$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 7.67 \cdot 2992 / 10^6 = 0.02295$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 7.67 \cdot 43 / 3600 = 0.0916$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.9$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 1.9 \cdot 2992 / 10^6 = 0.00568$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.9 \cdot 43 / 3600 = 0.0227$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.43$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 0.43 \cdot 2992 / 10^6 = 0.001287$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.43 \cdot 43 / 3600 = 0.00514$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.188	1.87961
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.0227	0.2018684
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000367	0.0001414
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000596	0.00002297
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.00406	0.001567
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.000229	0.0000884
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.001008	0.000389
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00514	0.049152

Источник загрязнения: 6104

Источник выделения: 6104 01, Малярные работы

Список литературы:

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

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.967$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.4$

Марка ЛКМ: Лак БТ-577

Способ окраски: Пневматический

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

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

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.967 \cdot 63 \cdot 57.4 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.35$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.4 \cdot 63 \cdot 57.4 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0402$

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

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.967 \cdot 63 \cdot 42.6 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.2595$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.4 \cdot 63 \cdot 42.6 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0298$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 1260 2-Этоксизтилацетат (Уксусной кислоты 2-этоксизтиловый эфир, Целлозольвацетат) (1498*)

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

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $\underline{M} = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.967 \cdot (100-63) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.1073$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $\underline{G} = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.4 \cdot (100-63) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.01233$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0298	0.2595
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.0402	0.35
1260	2-Этоксизтилацетат (Уксусной кислоты 2-этоксизтиловый эфир, Целлозольвацетат) (1498*)	0.01233	0.1073

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 = 2.219**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 0.8**

Марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-021

Способ окраски: Пневматический

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

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

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 2.219 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.999$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.8 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 1260 2-Этоксизтилацетат (Уксусной кислоты 2-этоксизтиловый эфир, Целлозольвацетат) (1498*)

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

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $\underline{M} = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 2.219 \cdot (100-45) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.366$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $\underline{G} = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.8 \cdot (100-45) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.0367$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0298	0.2595
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.1	1.349
1260	2-Этоксизтилацетат (Уксусной кислоты 2-этоксизтиловый эфир, Целлозольвацетат) (1498*)	0.0367	0.4733

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, **$MS = 3.3284$**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **$MS1 = 1.3$**

Марка ЛКМ: Растворитель Р-4

Способ окраски: Пневматический

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

Примесь: 1046 4-Гидрокси-4-метилпентан-2-он (Диацетон, Диацетоновый спирт) (265*)

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 3.3284 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.865$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1.3 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0939$**

Примесь: 1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 3.3284 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.3994$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1.3 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0433$**

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 3.3284 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 2.064$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1.3 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.224$**

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0298	0.2595
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.0433	0.3994
1046	4-Гидрокси-4-метилпентан-2-он (Диацетон, Диацетоновый спирт) (265*)	0.0939	0.865
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.1	1.349
1260	2-Этоксизтилацетат (Уксусной кислоты 2-этоксизтиловый эфир, Целлозольвацетат) (1498*)	0.0367	0.4733
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.224	2.064

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 = 0.0624**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 0.1**

Марка ЛКМ: Эмаль МЧ-123

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **F2 = 55**

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

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0624 \cdot 55 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0343$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 55 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01528$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 1260 2-Этоксизтилацетат (Уксусной кислоты 2-этоксизтиловый эфир, Целлозольвацетат) (1498*)

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

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $\underline{M} = KOC \cdot MS \cdot (100 - F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.0624 \cdot (100 - 55) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.00842$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $\underline{G} = KOC \cdot MS1 \cdot (100 - F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.1 \cdot (100 - 55) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.00375$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0298	0.2595
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.0433	0.3994
1046	4-Гидрокси-4-метилпентан-2-он (Диацетон, Диацетоновый спирт) (265*)	0.0939	0.865
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.1	1.3833
1260	2-Этоксизтилацетат (Уксусной кислоты 2-этоксизтиловый эфир, Целлозольвацетат) (1498*)	0.0367	0.48172
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.224	2.064

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, $MS = 0.1043$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.1$

Марка ЛКМ: Грунтовка АК-070

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 86$

Примесь: 1046 4-Гидрокси-4-метилпентан-2-он (Диацетон, Диацетоновый спирт) (265*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 20.04$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.1043 \cdot 86 \cdot 20.04 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.01798$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 86 \cdot 20.04 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00479$

Примесь: 2741 Гептановая фракция (Нефрас ЧС 94/99) (240*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 12.6$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.1043 \cdot 86 \cdot 12.6 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0113$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 86 \cdot 12.6 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00301$

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 67.36$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.1043 \cdot 86 \cdot 67.36 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0604$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 86 \cdot 67.36 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0161$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 1260 2-Этоксизтилацетат (Уксусной кислоты 2-этоксизтиловый эфир, Целлозольвацетат) (1498*)

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

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $\underline{M} = KOC \cdot MS \cdot (100 - F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.1043 \cdot (100 - 86) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.00438$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $\underline{G} = KOC \cdot MS1 \cdot (100 - F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.1 \cdot (100 - 86) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.001167$

Итого:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0298	0.2595
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.0433	0.3994
1046	4-Гидрокси-4-метилпентан-2-он (Диацетон, Диацетоновый спирт) (265*)	0.0939	0.88298
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.1	1.4437
1260	2-Этоксипропилацетат (Уксусной кислоты 2-этоксипропиловый эфир, Целлозольвацетат) (1498*)	0.0367	0.4861
2741	Гептановая фракция (Нефрас ЧС 94/99) (240*)	0.00301	0.0113
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.224	2.064

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 = 0.0318**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 0.1**

Марка ЛКМ: Эмаль ЭП-255

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **F2 = 36.5**

Примесь: 1046 4-Гидрокси-4-метилпентан-2-он (Диацетон, Диацетоновый спирт) (265*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 36.44**

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0318 \cdot 36.5 \cdot 36.44 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00423$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 36.5 \cdot 36.44 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.003695$

Примесь: 1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 27.79**

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0318 \cdot 36.5 \cdot 27.79 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.003226$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 36.5 \cdot 27.79 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00282$

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 27.44**

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0318 \cdot 36.5 \cdot 27.44 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.003185$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 36.5 \cdot 27.44 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00278$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 8.33$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0318 \cdot 36.5 \cdot 8.33 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000967$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 36.5 \cdot 8.33 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.000845$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 1260 2-Этоксизтилацетат (Уксусной кислоты 2-этоксизтиловый эфир, Целлозольвацетат) (1498*)

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

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $\underline{M} = KOC \cdot MS \cdot (100 - F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.0318 \cdot (100 - 36.5) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.00606$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $\underline{G} = KOC \cdot MS1 \cdot (100 - F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.1 \cdot (100 - 36.5) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.00529$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0298	0.2595
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.0433	0.402626
1046	4-Гидрокси-4-метилпентан-2-он (Диацетон, Диацетоновый спирт) (265*)	0.0939	0.88721
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.1	1.446885
1260	2-Этоксизтилацетат (Уксусной кислоты 2-этоксизтиловый эфир, Целлозольвацетат) (1498*)	0.0367	0.49216
2741	Гептановая фракция (Нефрас ЧС 94/99) (240*)	0.00301	0.0113
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.224	2.064967

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, $MS = 0.5827$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.2$

Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-115

Способ окраски: Пневматический

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

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

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.5827 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.131$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.2 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0125$

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

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.5827 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.131$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.2 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0125$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 1260 2-Этоксизтилацетат (Уксусной кислоты 2-этоксизтиловый эфир, Целлозольвацетат) (1498*)

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

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $\underline{M} = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.5827 \cdot (100-45) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.0961$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $\underline{G} = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.2 \cdot (100-45) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.00917$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0298	0.3905
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.0433	0.402626
1046	4-Гидрокси-4-метилпентан-2-он (Диацетон, Диацетоновый спирт) (265*)	0.0939	0.88721
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.1	1.577885
1260	2-Этоксизтилацетат (Уксусной кислоты 2-этоксизтиловый эфир, Целлозольвацетат) (1498*)	0.0367	0.58826
2741	Гептановая фракция (Нефрас ЧС 94/99) (240*)	0.00301	0.0113
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.224	2.064967

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, **$MS = 0.111$**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **$MS1 = 0.2$**

Марка ЛКМ: Эмаль ХВ-124

Способ окраски: Пневматический

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

Примесь: 1046 4-Гидрокси-4-метилпентан-2-он (Диацетон, Диацетоновый спирт) (265*)

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.111 \cdot 27 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00779$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.2 \cdot 27 \cdot 26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0039$**

Примесь: 1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.111 \cdot 27 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.003596$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.2 \cdot 27 \cdot 12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0018$**

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.111 \cdot 27 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.01858$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.2 \cdot 27 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0093$**

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 1260 2-Этоксизтилацетат (Уксусной кислоты 2-этоксизтиловый эфир, Целлозольвацетат) (1498*)

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

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, **$\underline{M} = KOC \cdot MS \cdot (100 - F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.111 \cdot (100 - 27) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.0243$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, **$\underline{G} = KOC \cdot MS1 \cdot (100 - F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.2 \cdot (100 - 27) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.01217$**

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	-----------------	------------	--------------

0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0298	0.3905
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.0433	0.406222
1046	4-Гидрокси-4-метилпентан-2-он (Диацетон, Диацетоновый спирт) (265*)	0.0939	0.895
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.1	1.577885
1260	2-Этоксипропилацетат (Уксусной кислоты 2-этоксипропиловый эфир, Целлозольвацетат) (1498*)	0.0367	0.61256
2741	Гептановая фракция (Нефрас ЧС 94/99) (240*)	0.00301	0.0113
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.224	2.083547

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 = 0.0004**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 0.1**

Марка ЛКМ: Растворитель Уайт-спирит

Способ окраски: Пневматический

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

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

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0004 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0004$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0278$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0298	0.3909
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.0433	0.406222
1046	4-Гидрокси-4-метилпентан-2-он (Диацетон, Диацетоновый спирт) (265*)	0.0939	0.895
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.1	1.577885
1260	2-Этоксипропилацетат (Уксусной кислоты 2-этоксипропиловый эфир, Целлозольвацетат) (1498*)	0.0367	0.61256
2741	Гептановая фракция (Нефрас ЧС 94/99) (240*)	0.00301	0.0113

2752	Уайт-спирит (1294*)	0.224	2.083547
------	---------------------	-------	----------

Источник загрязнения: 6105, Неорганизованный источник
 Источник выделения: 6105 01, Сухие строительные смеси. Пересыпка
 извести

Список литературы:

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

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

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

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

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

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), **$K1 = 0.07$**

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

Примесь: 0128 Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **$G3SR = 1.9$**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **$K3SR = 1$**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **$G3 = 7$**

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

Влажность материала, %, **$VL = 1$**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **$K5 = 0.9$**

Размер куска материала, мм, **$G7 = 1$**

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

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

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **$GMAX = 0.1$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **$GGOD = 2.76$**

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **$GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.07 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 0.1 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0) = 0.0196$**

Валовый выброс, т/год (3.1.2), **$MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.07 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 2.76 \cdot (1 - 0) = 0.00139$**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), **$G = MAX(G, GC) = 0.0196$**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **$M = M + MC = 0 + 0.00139 = 0.00139$**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, **$M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.00139 = 0.000556$**

Максимальный разовый выброс, **$G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.0196 = 0.00784$**

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	-----------------	------------	--------------

0128	Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)	0.00784	0.000556
------	--	---------	----------

Источник загрязнения: 6105, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6105 02, Сухие строительные смеси. Пересыпка п/цемента

Список литературы:

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

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3,
КОС = 0.4

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

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

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 1.9**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **K3SR = 1**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 7**

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

Влажность материала, %, **VL = 5**

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

Размер куска материала, мм, **G7 = 2**

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

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

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **GMAX = 1**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 108**

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10⁶ / 3600 · (1-NJ) = 0.04 · 0.03 · 1.4 · 1 · 0.7 · 0.8 · 1 · 1 · 1 · 0.5 · 1 · 10⁶ / 3600 · (1-0) = 0.1307**

Валовый выброс, т/год (3.1.2), **MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ) = 0.04 · 0.03 · 1 · 1 · 0.7 · 0.8 · 1 · 1 · 1 · 0.5 · 108 · (1-0) = 0.0363**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), **G = MAX(G,GC) = 0.1307**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **M = M + MC = 0 + 0.0363 = 0.0363**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.0363 = 0.01452$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.1307 = 0.0523$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0523	0.01452

Источник загрязнения: 6105, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6105 03, Сухие строительные смеси. Пересыпка гипсовых вяжущих

Список литературы:

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

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

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

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

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

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), **K1 = 0.08**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **K2 = 0.04**

Примесь: 2914 Пыль (неорганическая) гипсового вяжущего из фосфогипса с цементом (1054*)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 1.9**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **K3SR = 1**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 7**

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

Влажность материала, %, **VL = 3**

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

Размер куска материала, мм, **G7 = 2**

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

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

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **GMAX = 1**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **$GGOD = 80$**

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **$GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.08 \cdot 0.04 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0) = 0.398$**

Валовый выброс, т/год (3.1.2), **$MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.08 \cdot 0.04 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 80 \cdot (1 - 0) = 0.082$**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), **$G = MAX(G, GC) = 0.398$**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **$M = M + MC = 0 + 0.082 = 0.082$**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, **$M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.082 = 0.0328$**

Максимальный разовый выброс, **$G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.398 = 0.1592$**

Итоговая таблица:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
2914	Пыль (неорганическая) гипсового вяжущего из фосфогипса с цементом (1054*)	0.1592	0.0328

Источник загрязнения: 6106, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6106 01, Битумные работы

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Битумоплавильная установка

Время работы оборудования, ч/год, $T = 1664$

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

Объем производства битума, т/год, $M_Y = 466.068$

Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7[1]), $M = (1 \cdot M_Y) / 1000 = (1 \cdot 466.068) / 1000 = 0.466$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = M \cdot 10^6 / (T \cdot 3600) = 0.466 \cdot 10^6 / (1664 \cdot 3600) = 0.0778$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0778	0.466

Источник загрязнения: 6107

Источник выделения: 6107 01, Механическая обработка материалов.

Машина шлифовальная

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Оборудование работает на открытом воздухе

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Круглошлифовальные станки, с диаметром шлифовального круга - 350 мм

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 2055$

Число станков данного типа, шт., $KOLIV = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $NSI = 1$

Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.018$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.018 \cdot 2055 \cdot 1 / 10^6 = 0.1332$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN \cdot GV \cdot NSI = 0.2 \cdot 0.018 \cdot 1 = 0.0036$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.029$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.029 \cdot 2055 \cdot 1 / 10^6 = 0.2145$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN \cdot GV \cdot NSI = 0.2 \cdot 0.029 \cdot 1 = 0.0058$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0058	0.2145
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0036	0.1332

Источник загрязнения: 6107

Источник выделения: 6107 02, Механическая обработка материалов.

Дрель

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Оборудование работает на открытом воздухе

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Дрель

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $_T_ = 3$

Число станков данного типа, шт., $_KOLIV_ = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $NS1 = 1$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.007$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $_M_ = 3600 \cdot GV \cdot _T_ \cdot _KOLIV_ / 10^6 = 3600 \cdot 0.007 \cdot 3 \cdot 1 / 10^6 = 0.0000756$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $_G_ = KN \cdot GV \cdot NS1 = 0.2 \cdot 0.007 \cdot 1 = 0.0014$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0014	0.0000756

Источник загрязнения: 6107

Источник выделения: 6107 03, Механическая обработка материалов. Пила

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Оборудование работает на открытом воздухе

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Углошлифовальная машина (УШМ, Болгарка) 125 мм

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $_T_ = 1$

Число станков данного типа, шт., $_KOLIV_ = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $NS1 = 1$

Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.012$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $_M_ = 3600 \cdot GV \cdot _T_ \cdot _KOLIV_ / 10^6 = 3600 \cdot 0.012 \cdot 1 \cdot 1 / 10^6 = 0.0000432$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $_G_ = KN \cdot GV \cdot NS1 = 0.2 \cdot 0.012 \cdot 1 = 0.0024$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.019$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $_M_ = 3600 \cdot GV \cdot _T_ \cdot _KOLIV_ / 10^6 = 3600 \cdot 0.019 \cdot 1 \cdot 1 / 10^6 = 0.0000684$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $_G_ = KN \cdot GV \cdot NS1 = 0.2 \cdot 0.019 \cdot 1 = 0.0038$

ИТОГО:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0038	0.0000684
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0024	0.0000432

Источник загрязнения: 6108

Источник выделения: 6108 01, Газорезательные работы

Список литературы:

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

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

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

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

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

Расход сварочных материалов, кг/год, **B = 7892**

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **BMAX = 3**

Газы:

Расчет выбросов оксидов азота:

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

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год (5.1), **$_M_ = KNO_2 \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.8 \cdot 15 \cdot 7892 / 10^6 = 0.0947$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **$_G_ = KNO_2 \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.8 \cdot 15 \cdot 3 / 3600 = 0.01$**

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

Валовый выброс, т/год (5.1), **$_M_ = KNO \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.13 \cdot 15 \cdot 7892 / 10^6 = 0.0154$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **$_G_ = KNO \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.13 \cdot 15 \cdot 3 / 3600 = 0.001625$**

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.01	0.0947
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001625	0.0154

Источник загрязнения: 6009

Источник выделения: 6009 01, Паяльные работы

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 4.10. Медницкие работы) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗВ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ МЕДНИЦКИХ РАБОТ

Вид выполняемых работ: Пайка паяльниками с косвенным нагревом

Марка применяемого материала: Оловянно-свинцовые припой (безсурьмянистые) ПОС-30, 40, 60, 70

"Чистое" время работы оборудования, час/год, $T = 2640$

Количество израсходованного припоя за год, кг, $M = 9827$

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

Удельное выделение ЗВ, г/кг (табл.4.8), $Q = 0.51$

Валовый выброс, т/год (4.28), $\underline{M} = Q \cdot M \cdot 10^{-6} = 0.51 \cdot 9827 \cdot 10^{-6} = 0.00501$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4.31), $\underline{G} = (\underline{M} \cdot 10^6) / (T \cdot 3600) = (0.00501 \cdot 10^6) / (2640 \cdot 3600) = 0.000527$

Примесь: 0168 Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)

Удельное выделение ЗВ, г/кг (табл.4.8), $Q = 0.28$

Валовый выброс, т/год (4.28), $\underline{M} = Q \cdot M \cdot 10^{-6} = 0.28 \cdot 9827 \cdot 10^{-6} = 0.00275$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4.31), $\underline{G} = (\underline{M} \cdot 10^6) / (T \cdot 3600) = (0.00275 \cdot 10^6) / (2640 \cdot 3600) = 0.0002894$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0168	Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)	0.0002894	0.00275
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.000527	0.00501

Источник загрязнения: 6110

Источник выделения: 6110 01, Газорезательные работы

Список литературы:

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

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

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

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Газовая сварка стали ацетилен-кислородным пламенем

Расход сварочных материалов, кг/год, **B = 25.4**

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

Газы:

Расчет выбросов оксидов азота:

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

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год (5.1), **$\underline{M} = KNO_2 \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.8 \cdot 22 \cdot 25.4 / 10^6 = 0.000447$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **$\underline{G} = KNO_2 \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.8 \cdot 22 \cdot 1 / 3600 = 0.00489$**

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

Валовый выброс, т/год (5.1), **$\underline{M} = KNO \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.13 \cdot 22 \cdot 25.4 / 10^6 = 0.0000726$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **$\underline{G} = KNO \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.13 \cdot 22 \cdot 1 / 3600 = 0.000794$**

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00489	0.000447
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000794	0.0000726

Источник загрязнения: 6111, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6111 01, Буровые работы

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов п.5. От предприятий по переработке нерудных материалов и производству пористых заполнителей.

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

Технологический процесс: Добыча нерудных строительных материалов (Буровые работы)

Вид работ: Буровые работы

Буровая установка: Станки колонкового бурения (породы средней и выше средней крепости). Диаметры скважины 150 мм

Количество пыли, выделяемое при бурении одним станком,

г/с (табл.5.1), $G_1 = 2.4$

Общее кол-во буровых станков, шт., $_{KOLIV} = 2$

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

Время работы одного станка, ч/год, $_{T} = 873$

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

Максимальный из разовых выбросов, г/с (5.1), $_{G} = G_1 \cdot N = 2.4 \cdot 1 = 2.4$

Валовый выброс, т/год, $_{M} = G_1 \cdot _{KOLIV} \cdot _{T} \cdot 0.0036 = 2.4 \cdot 2 \cdot 873 \cdot 0.0036 = 15.1$

Тип аппарата очистки: Гидропылеподавление

Степень пылеочистки, % (табл.4.1), $_{KPD} = 80$

Максимальный из разовых выбросов, с очисткой, г/с, $G = _{G} \cdot (100 - _{KPD}) / 100 = 2.4 \cdot (100 - 80) / 100 = 0.48$

Валовый выброс, с очисткой, т/год, $M = _{M} \cdot (100 - _{KPD}) / 100 = 15.1 \cdot (100 - 80) / 100 = 3.02$

Итого выбросы от: 001 Буровые работы

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2.4	15.1

Источник загрязнения: 6112

Источник выделения: 6112 01, Сварка п/э труб

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами
Приложение №5 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Сборник "Нормативные показатели удельных выбросов вредных веществ в атмосферу от основных видов технологического оборудования отрасли". Харьков, 1991г.
3. "Удельные показатели образования вредных веществ от основных видов технологического оборудования...", М, 2006 г.

Вид работ: Производство изделий из пластмасс

Технологическая операция: Сварка труб

Перерабатываемый материал: полиэтилен

Время работы оборудования в год, час/год, $T = 100$

Масса перерабатываемого материала, т/год, $M = 0.2$

Примесь: 1555 Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)

Удельный выброс ЗВ, г/кг обрабатываемого материала (табл.1), $Q_2 = 0.5$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (1), $G = Q_2 \cdot M \cdot 1000 / (T \cdot 3600) = 0.5 \cdot 0.2 \cdot 1000 / (100 \cdot 3600) = 0.000278$

Валовый выброс ЗВ, т/год (2), $M = G \cdot 10^{-6} \cdot T \cdot 3600 = 0.000278 \cdot 10^{-6} \cdot 100 \cdot 3600 = 0.0001$

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

Удельный выброс ЗВ, г/кг обрабатываемого материала (табл.1), $Q_2 = 0.25$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (1), $G = Q_2 \cdot M \cdot 1000 / (T \cdot 3600) = 0.25 \cdot 0.2 \cdot 1000 / (100 \cdot 3600) = 0.000139$

Валовый выброс ЗВ, т/год (2), $M = G \cdot 10^{-6} \cdot T \cdot 3600 = 0.000139 \cdot 10^{-6} \cdot 100 \cdot 3600 = 0.00005$

Итого выбросы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.000139	0.00005
1555	Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)	0.000278	0.0001

ПРИЛОЖЕНИЕ Д

Номер: KZ19VWF00539330

Дата: 01.04.2026

«ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ
ЭКОЛОГИЯЛЫҚ РЕТТЕУ ЖӘНЕ
БАҚЫЛАУ КОМИТЕТІНІҢ
АСТАНА ҚАЛАСЫ БОЙЫНША
ЭКОЛОГИЯ ДЕПАРТАМЕНТІ» РММ



РГУ «ДЕПАРТАМЕНТ ЭКОЛОГИИ ПО
ГОРОДУ АСТАНА
КОМИТЕТА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО
РЕГУЛИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ
МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ И
ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН»

010000, Астана қаласы, Сарыарқа ауданы,
Ықылас Дуқенұлы көшесі, 23/1 үйі
каб. тел: 8(7172) 39-59-78,
кеңсе (факс): 8(7172) 22-62 74
mwr-ecodep@ecogeo.gov.kz

010000, город Астана, район Сарыарқа,
улица Ықылас Дуқенұлы, дом 23/1
пр. тел: 8(7172) 39-59-78,
канцелярия(факс): 8(7172) 22-62 74
mwr-ecodep@ecogeo.gov.kz

**Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на
окружающую среду и (или) скрининга воздействий намечаемой
деятельности**

На рассмотрение представлено: Заявление о намечаемой деятельности Товарищество с ограниченной ответственностью "City Transportation Systems".

Материалы поступили на рассмотрение 26.02.2026 года KZ50RYS01608410.

Общие сведения

Товарищество с ограниченной ответственностью "City Transportation Systems", 010000, РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН, Г.АСТАНА, РАЙОН САРЫАРКА, улица Бейбітшілік, здание № 9, 110540005586, ДУЙСЕБАЕВ АСЫЛБЕК ЖЕКСЕНБАЕВИЧ, +77084402842, ERA.1984@MAIL.RU.

Предполагаемое место дислокации намечаемой деятельности: «Новая транспортная система города Астаны LRT (2-очередь), (участок 1)», расположенного по адресу: город Астана, районы «Сарыарқа», «Нұра», «Есіл», от проспекта Кабанбай батыра по улицам Сығанақ, Ш. Айтматова, проспектам Тұран, Сарыарқа, Желіс до железнодорожного вокзала, от проспекта Кабанбай батыра по шоссе Қарқаралы до границы города; «Новая транспортная система города Астаны LRT (2-очередь) (участок 2)», расположенного по адресу: город Астана, районы «Нұра», «Есіл», от проспекта Кабанбай батыра по шоссе Қарқаралы до границы города.

Общее описание видов намечаемой деятельности.

«Новая транспортная система города Астаны LRT (2-очередь), (участок 1)», «Новая транспортная система города Астаны LRT (2-очередь) (участок 2)».

Предположительные сроки начала реализации намечаемой деятельности и ее завершения (включая строительство, эксплуатацию и утилизацию объекта).

Ориентировочно – 2 квартал 2026 года. Предполагаемая продолжительность строительства составит 68 месяцев. Ориентировочный



срок эксплуатации – 100 лет. Предположительная дата погребения объекта – 2126 год.

Сведения о предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности.

Координаты проектируемого объекта

(северная широта/восточная долгота) по г. Астана: 1. 51° 0'47.04"C 71°22'52.11"B; 2. 51° 1'15.98"C 71°22' 49.45"B; 3. 51° 3'39.73"C 71°23'31.24"B; 4. 51° 7'34.90"C 71°24'31.59"B; 5. 51° 8'30.14"C 71°24'37.43"B; 6. 51° 9'10.42"C 71°24'45.70"B; 7. 51° 9'45.16"C 71°24'36.42"B; 8. 51° 9'52.73"C 71°24'51.74"B; 9. 51°11'28.43"C 71°24'24.40"B; 10. 51° 7'41.85"C 71°23'40.94"B; 11. 51° 7'52.52"C 71°22'19.68"B; 12. 51° 8'19.48"C 71°21'50.40"B; 13. 51° 7'20.84"C 71°21'29.52"B; 14. 51° 6'24.24"C 71°20'41.92"B.

Краткое описание намечаемой деятельности

Общие предполагаемые технические характеристики намечаемой деятельности, включая мощность производительность) объекта, его предполагаемые размеры, характеристику продукции.

Намечаемая деятельность включает линии 2, 3 и 4. Общая протяженность линии составляет около 26,5 км, из них 25,2 км по г.Астана. Будут построены два дополнительных депо, одно из которых зарезервировано для будущего расширения. Все линии второго этапа будут беспрепятственно взаимодействовать с линиями первого этапа, образуя крестообразную радиальную железнодорожную сеть. Минимальный радиус кривизны главной линии составляет 155,5 метра, максимальный уклон — 24,451‰. Подвижной состав состоит из двухвагонных сочлененных поездов типа С, идентичных поездам первой фазы, которые развивают максимальную скорость 80 км/ч. Питание осуществляется через третью рельсу напряжением 750 В постоянного тока. Также в рамках намечаемой деятельности предусматривается газоснабжение проектируемого депо, расположенного в г.Астана. Предусмотрена установка трех стальных водогрейных котлов по 4,2 МВт с газовыми горелками.

Краткая характеристика компонентов окружающей среды

Земельных участков, их площадей, целевого назначения, предполагаемых сроков использования: Проектируемый объект будет расположен на территории нескольких земельных участков. Данные земельные участки предположительно будут использоваться в целях: для строительства объектов ЛРТ. Предполагаемые сроки использования — краткосрочное (до 5 лет), долгосрочное (до 49 лет). Начало проведения строительно-монтажных работ по объекту будет зависеть от согласования проектных материалов и получения всех необходимых разрешительных документов.

Описание ожидаемых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу:

Предполагаемый объем выбросов в период эксплуатации рассматриваемого депо, расположенного в черте г.Астана составит – 100 т/год. Предполагаемый перечень выбрасываемых ЗВ: азота диоксид (2 к/о), азота оксид (3 к/о), сера диоксид (3 к/о), углерод оксид (4 к/о), бутан (4 к/о), бензин



(н/к). Предполагаемый объем выбросов в период строительства составит – 220 т/год, из них по г.Астана – 200 т/год.

Предполагаемый перечень выбрасываемых ЗВ: железа оксиды (3 к/о), кальций хлорид (4 к/о) кальций оксид (н/к), марганец и его соединения (2 к/о), олово оксид (3 к/о), азота оксид (3 к/о), углерод (3 к/о), углерод оксид (4 к/о), ксилол (3 к/о), толуол (3 к/о), хлорэтилен (1 к/о), этанол (4 к/о), бутилацетат (4 к/о), ацетон (4 к/о), бензин (4 к/о), скипидар (4 к/о), уайт-спирит (н/к), углеводороды предельные C12-19 (4 к/о), взвешенные частицы (3 к/о), пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (3 к/о), пыль абразивная (н/к), пыль (неорганическая) гипсового вяжущего (н/к), свинец и его неорганические соединения (1 к/о), азота диоксид (2 к/о), сера диоксид (3 к/о), фтористые газообразные соединения (2 к/о), фториды неорганические плохо растворимые (2 к/о).

Водоснабжение.

Водоснабжение объекта намечаемой деятельности на период эксплуатации предусматривается за счет существующих сетей, на договорной основе с эксплуатирующей организацией. Водоснабжение рабочего персонала на период строительства предусматривается за счет привозной воды, на договорной основе со специализированной организацией. По городу Астана на расстоянии 510 метров от проектируемого объекта расположено озеро Талдыколь. Также проектируемая сеть ЛРТ будет пересекать реку Ишим. Водоохранные зоны и полосы вышеупомянутых водных объектов установлены Постановлением акимата города Астаны от 25 ноября 2025 года № 205-4542 «Об установлении водоохранных зон, полос и режима их хозяйственного использования на водных объектах города Астаны».

На периоды эксплуатации и проведения строительных работ, вид водопользования - общее. Качество необходимой воды – питьевое, техническое. Объем потребления воды В процессе эксплуатации вода потребуется на: - хозяйственно-бытовые нужды - 70 780 м3/год, из них 68800 м3/год – по г.Астана. Технические нужды 2000 м3/год, из них 1900 м3/год – по г.Астана, в процессе проведения *строительно-монтажных работ*, вода потребуется на: - хозяйственно бытовые нужды – 13700 м3/год, из них 13200 м3/год – по г.Астана, технические нужды – 14000 м3/год, из них 13480 м3/год – по г.Астана.

Описание сбросов загрязняющих веществ

Намечаемая деятельность не предполагает наличие сбросов загрязняющих веществ в поверхностные и подземные водные объекты, недра или на земную поверхность.

Описание отходов.

В период эксплуатации объектов, расположенных в городе Астана будет образовываться 4 вида отходов, из них 1 опасный и 3 неопасных видов: - Смешанные коммунальные отходы – 1500 т/год. Образуются в процессе жизнедеятельности персонала. Код: 20 03 01 (неопасные); -Отходы уборки улиц – 500 т/год. Образуются в процессе уборки территории Код: 20 03 03 (неопасные); -Отходы очистки сточных вод – 8 т/год. Образуются в процессе



очистки ливневых стоков. Код: 19 08 16 (неопасные); - Шламы, содержащие опасные вещества – 2 т/год. Образуются в процессе очистки ливневых стоков. Код: 19 08 13* (опасные).

В период СМР будут образовываться 9 видов отходов, из них 2 опасных и 7 неопасных видов: -Смешанные коммунальные отходы – 112,5 т/год (из них: 107,5 т/год по г.Астана. Образуются в процессе жизнедеятельности рабочих.

Код: 20 03 01 (неопасные). -Отходы сварки – 1,5 т/год (из них: 1,3 т/год по г.Астана. Образуются при проведении сварочных работ. Код: 12 01 13 (неопасные). -Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами – 3,5 т/год (из них: 3 т/год по г.Астана). Образуется в процессе проведения малярных работ. Код: 15 01 10* (опасные). -Ткани для вытирания, загрязненные опасными материалами – 1 т/год (из них: 0,9 т/год по г.Астана. Образуется в процессе СМР. Код: 15 02 02* (опасные); -Опилки, стружка, обрезки, дерево, ДСП и фанеры – 3 т/год (из них: 2,8 т/год по г.Астана. Образуются в процессе СМР. Код: 03 01 05 (неопасные); -Черные металлы – 58 т/год (из них: 55 т/год по г.Астана). Образуются в процессе СМР. Код: 16 01 17 (неопасные); -Смеси бетона, кирпича, черепицы и керамики – 132 т/год (из них: 125 т/год по г.Астана). Образуются в процессе СМР. Код: 17 01 07 (неопасные); -Отходы пластмассы – 10,1 т/год (из них: 9,4 т/год по г.Астана). Образуются в процессе СМР. Код: 07 02 13 (неопасные); -Кабели – 1,7 т/год (из них: 1,4 т/год по г.Астана). Образуются в процессе СМР. Код: 17 04 11 (неопасные). Временное хранение отходов на периоды эксплуатации и СМР - не более 6 месяцев (для СКО - не более 3 суток) будет осуществляться в закрытых металлических контейнерах, емкостях, на специально оборудованных гидроизолированных площадках. По мере накопления отходы будут передаваться специализированным организациям на договорной основе.

Выводы: В соответствии с п.п. 5.4 п. 5 раздела 2 приложения 2 «Экологического Кодекса Республики Казахстан» объект относится к II категории.

Необходимость или отсутствия необходимости проведения обязательной оценки воздействия на окружающую среду: возможные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, предусмотренные п.25 и п.29 Главы 3 «Инструкции по организации и проведению экологической оценки» (утв. приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 30.07.2021 г. №280, далее – Инструкция) прогнозируются. Воздействие на окружающую среду при реализации намечаемой деятельности приведет к случаям, предусмотренным в п.25, п.29 Главы 3 Инструкции:

1. осуществляется в Каспийском море (в том числе в заповедной зоне), на особо охраняемых природных территориях, в их охранных зонах, на землях оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения; в пределах природных ареалов редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных и растений; на участках размещения элементов экологической сети, связанных с системой особо охраняемых природных территорий; на территории (акватории), на которой компонентам природной



среды нанесен экологический ущерб; на территории (акватории), на которой выявлены исторические загрязнения; **в черте населенного пункта или его пригородной зоны**; на территории с чрезвычайной экологической ситуацией или в зоне экологического бедствия;

2. в черте населенного пункта или его пригородной зоны;

На основании вышеизложенного, необходимо проведение обязательной оценки воздействия на окружающую среду.

При разработке «Отчета о возможных воздействиях» предусмотреть рекомендации государственных органов, а так же «Департамента экологии по городу Астана»:

1. В целях исключения негативного влияния на земельные ресурсы при проведении работ соблюдать требования ст.238 Экологического Кодекса (далее – Кодекс).
2. Необходимо предусмотреть сбор отходов согласно ст.320 Кодекса.
3. Предусмотреть природоохранные мероприятия в соответствии с Приложением 4 Кодекса в части охраны атмосферного воздуха, охраны земель, охрана от воздействия на прибрежные и водные экосистемы, животного и растительного мира, обращения с отходами.
4. Предусмотреть проведение работ по пылеподавлению согласно п.1 Приложения 4 к Кодексу.
5. Предусмотреть мероприятие по посадке зеленых насаждений согласно Приложения 4 к Кодексу и в п.п 4 п.8 заявления прописано компенсация 6220 штук деревьев и зеленых насаждений и их содержание, эти работы должны проводиться в обязательном порядке. Предоставление акта вырубki обязательно.
6. При проведении работ учитывать розу ветров по отношению к ближайшей жилой зоне.
7. Согласно подпункта 22 пункта 25 «Инструкции по организации и проведению экологической оценки» от 30 июля 2021 года № 280 (далее – *Инструкция*) представить карту-схему расположения объекта с географическими координатами и жилыми застройками;
8. Показать сведения о вероятности возникновения аварий и опасных природных явлений (*подпункт 8 пункт 4 статьи 72 Экологического кодекса РК*).
9. Пройти и получить в соответствии со ст.122 Кодекса процедуру государственной экологической экспертизы и получить экологическое разрешение на воздействие на окружающую среду для объектов II категории в соответствии с Кодексом.
10. В соответствии с пунктом 24 *Инструкции* представить характеристику возможных воздействий и оценку существенности воздействий;
11. Предусмотреть внедрение мероприятий согласно Приложения 4 к Экологическому кодексу РК



Согласно ст.238 Кодекса: Физические и юридические лица при использовании земель не должны допускать загрязнение земель, захламливание земной поверхности, деградацию и истощение почв, а также обязаны обеспечить снятие и сохранение плодородного слоя почвы, когда это необходимо для предотвращения его безвозвратной утери. Согласно ст.66 Кодекса: В процессе оценки воздействия на окружающую среду проводится оценка воздействия на следующие объекты, в том числе в их взаимосвязи и взаимодействии: 1) атмосферный воздух; 2) поверхностные и подземные воды; 3) поверхность дна водоемов; 4) ландшафты; 5) земли и почвенный покров; 6) растительный мир; 7) животный мир; 8) состояние экологических систем и экосистемных услуг; 9) биоразнообразие; 10) состояние здоровья и условия жизни населения; 11) объекты, представляющие особую экологическую, научную, историко-культурную и рекреационную ценность; Разработать отчет о возможных воздействиях в соответствии со ст.72 Кодекса, приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 «Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки».

Руководитель

М. Баетов

*Исп.Қадыров Қ.А.
Тел.39-66-49*



Сводная таблица предложений и замечаний по заявлению о намечаемой деятельности Товарищество с ограниченной ответственностью "City Transportation Systems".

Дата составления сводной таблицы: 19.03.2026 г.

Место составления сводной таблицы: Департамент экологии по г. Астана
КЭРК МЭПР РК

Наименование уполномоченного органа в области охраны окружающей среды: Комитет экологического регулирования и контроля МЭПР РК

Дата извещения о сборе замечаний и предложений заинтересованных государственных органов: 26.02.2026 г.

Срок предоставления замечаний и предложений заинтересованных государственных органов: 26.02.2026 г - 19.03.2026 г.

Обобщение замечаний и предложений заинтересованных государственных органов:

№	Заинтересованный государственный орган	Замечания и предложения	Сведения о том, каким образом замечание или предложение было учтено, или причины, по которым замечание или предложение не было учтено
1	ГУ «Управление энергетики г.Астаны»	ГУ «Управление энергетики города Астаны», рассмотрев вышеуказанное письмо, сообщает об отсутствии предложений и замечаний к обращению ТОО «City Transportation Systems» по планируемой деятельности на объектах «Новая транспортная система LRT города Астаны (2 очередь, участок 1)» и «Новая транспортная система LRT города Астаны (2 очередь, участок 2)».	
2	ГУ «Управление охраны окружающей среды и природопользования города Астаны»	ГУ «Управление охраны окружающей среды и природопользования города Астаны», рассмотрев обращение ТОО «City Transportation	



		Systems” по планируемой деятельности на объектах “Новая транспортная система LRT города Астаны (2 очередь, участок 1)” и “Новая транспортная система LRT города Астаны (2 очередь, участок 2)”, сообщает об отсутствии замечаний и предложений.	
3	РГУ «Департамент санитарно-эпидемиологического контроля г.Астаны»	Предложения и замечания не поступили	
4	РГУ «Есильская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов»	РГУ «Есильская бассейновая водная инспекция по охране и регулированию использования водных ресурсов Комитета по регулированию, охране и использованию Министерства водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан», рассмотрев Ваше письмо, касательно предоставления информации о расположении проектируемого объекта: «Новая транспортная система города Астаны LRT (2-очередь), (участок 1)», расположенного по адресу: город Астана, районы «Сарыарка», «Нұра», «Есіл», от проспекта Кабанбай батыра по улицам Сығанақ, Ш. Айтматова, проспектам Тұран, Сарыарқа, Желіс до железнодорожного вокзала, от проспекта Кабанбай батыра по шоссе Қарқаралы до границы города; «Новая транспортная система города Астаны LRT (2-очередь) (участок 2)», расположенного по адресу: город Астана, районы «Нұра», «Есіл», от проспекта Кабанбай батыра по	



	шоссе Қарқаралы до границы города, сообщает следующее. Географические координаты проектируемого объекта: 1. 51° 0'47.04"C 71°22'52.11"B; 2. 51° 1'15.98"C 71°22'49.45"B; 3. 51° 3'39.73"C 71°23'31.24"B; 4. 51° 7'34.90"C 71°24'31.59"B; 5. 51° 8'30.14"C 71°24'37.43"B; 6. 51° 9'10.42"C 71°24'45.70"B; 7. 51° 9'45.16"C 71°24'36.42"B; 8. 51° 9'52.73"C 71°24'51.74"B; 9. 51° 11'28.43"C 71°24'24.40"B; 10. 51° 7'41.85"C 71°23'40.94"B; 11. 51° 7'52.52"C 71°22'19.68"B; 12. 51° 8'19.48"C 71°21'50.40"B; 13. 51° 7'20.84"C 71°21'29.52"B; 14. 51° 6'24.24"C 71°20'41.92"B. Согласно предоставленных географических координат, ближайшими водными объектами к проектируемым объектам являются: - озеро Талдыколь, которое находится на расстоянии около 455 метров; - река Сарыбулак, которая находится на расстоянии около 370 метров; - пересекает реку Есиль; - озеро уч. №5 группы озер Малый Талдыколь, которое находится на расстоянии около 125 метров; В соответствии с постановлением акимата города Астана от 25 ноября 2025 года №205-4542, ширина водоохранной зоны реки Сарыбулак составляет - 500 метров, водоохранная полоса составляет - 20 метров, также, ширина водоохранной зоны озера Талдыколь составляет - 500 метров, водоохранная полоса составляет - 100 метров.	
--	--	--



	Таким образом, проектируемый объект находится в пределах водоохранной зоны озера Талдыколь и реки Сарыбулак. На сегодняшний день на участке №5 группы озер Малого Талдыколя водоохранные зоны и полосы не установлены. В соответствии с Приказом Министра водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан «Об утверждении Правил установления границ водоохранных зон и полос» от 9 июня 2025 года № 120-НК, для наливных водохранилищ и озер минимальная ширина водоохранной зоны принимается 300 метров – при акватории водоема до двух квадратных километров и 500 метров – при акватории свыше двух квадратных метров; минимальная ширина водоохранных полос водных объектов устанавливается от 35 м. Таким образом, проектируемый объект находится в пределах потенциальной водоохранной зоны уч. №5 озера Малый Талдыколь. В связи с этим, в соответствии с ст.85 Водного Кодекса РК, необходимо установить водоохранные зоны и полосы на вышеуказанном водном объекте. Заказчиками проектной документации водоохранных зон и полос являются местные исполнительные органы, а также физические и юридические лица, заинтересованные в установлении водоохранных зон и полос. Дополнительно сообщаем, согласно подпункта 1 пункта 2	
--	---	--



		статьи 86 Водного Кодекса Республики Казахстан в пределах водоохраных полос запрещаются любые виды хозяйственной деятельности, а также предоставление земельных участков для ведения хозяйственной и иной деятельности, за исключением: строительства и эксплуатации: водохозяйственных сооружений и их коммуникаций; мостов, мостовых сооружений; причалов, портов, пирсов и иных объектов инфраструктуры, связанных с деятельностью водного транспорта, охраны рыбных ресурсов и других водных животных, рыболовства и аквакультуры; рыбоводных прудов, рыбоводных бассейнов и рыбоводных объектов, а также коммуникаций к ним; детских игровых и спортивных площадок, пляжей, аквапарков и других рекреационных зон без капитального строительства зданий и сооружений; пунктов наблюдения за показателями состояния водных объектов.	
5	РГУ «Акмолинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира»	Акмолинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира, рассмотрев Ваше письмо, сообщает об отсутствии предложений и замечаний ТОО «City Transportation Systems» по объектам «Новая транспортная система LRT города Астаны (2 очередь, участок 1)» и «Новая транспортная система LRT города Астаны (2 очередь, участок 2)».	



6	ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Астаны»	Предложения и замечания не поступили	
7	ГУ «Управление строительства города Астаны»	ГУ «Управление строительства города Астаны», рассмотрев вышеуказанное письмо по объекту «Новая транспортная система города Астаны LRT (2-очередь), (участок 1), «Новая транспортная система города Астаны LRT (2-очередь) (участок 2)» ТОО «City Transportation Systemst» сообщает, что замечаний и предложений не имеет. Также данный ответ будет направлен на электронную почту ERA.1984@MAIL.RU.	
8	ГУ «Департамент по чрезвычайным ситуациям города Астаны Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан»	Предложения и замечания не поступили	
9	РГУ «Северо-Казахстанский межрегиональный департамент геологии Комитета геологии Министерства Экологии, геологии и	МД «Севказнедра» (далее - МД), рассмотрев вышеуказанное письмо, сообщает следующее. МД является территориальным подразделением уполномоченного органа по изучению недр. Согласно статье 64 Кодекса РК «О недрах и недропользовании» от 27 декабря	



природных ресурсов РК «Севказнедра»	2017 года № 125-VI ЗРК, уполномоченный орган по изучению недр реализует государственную политику в области геологического изучения недр и использования пространства недр. На основании вышеизложенного, МД не является заинтересованным государственным органом для рассмотрения заявления о намечаемой деятельности.	

Примечание: Замечания и предложения от заинтересованной общественности не поступали

Жиынтық кестені жасау күні: 19.03.2026 ж.

Жиынтық кестені жасау орны: Астана қаласы бойынша экология департаменті ЭРБК

Қоршаған ортаны қорғау саласындағы уәкілетті органның атауы: ҚР ЭБЖМ Экологиялық реттеу және бақылау комитеті

Мүдделі мемлекеттік органдардың ескертулері мен ұсыныстарын жинау туралы хабарлама күні: 26.02.2026 ж.

Мүдделі мемлекеттік органдардың ескертулері мен ұсыныстарын ұсыну мерзімі: 26.02.2026 ж. - 19.03.2026 ж.

Мүдделі мемлекеттік органдардың ескертулері мен ұсыныстарын жинақтау:

№	Мүдделі мемлекеттік орган	Ескертулер мен ұсыныстар	Ескерту немесе ұсыныс қалай ескерілгені немесе ескерту немесе ұсыныс ескерілмеге



			ні туралы мәліметтер
1	«Астана қаласы Энергетика басқармасы» ММ	«Астана қаласының Энергетика басқармасы» ММ, жоғарыда көрсетілген хатты қарастырып, «City Transportation Systems» ЖШС-нің «Астана қаласының жаңа LRT көлік жүйесі (2-кезек, 1-жер), «Астана қаласының жаңа LRT көлік жүйесі (2- кезек, 2-жер)» объектілері белгіленіп отырған қызмет туралы өтінішіне ұсыныстар мен ескертулердің жоқ екенін хабарлайды.	
2	«Астана қаласының қоршаған ортаны қорғау және табиғатты пайдалану басқармасы» ММ	«Астана қаласының Қоршаған ортаны қорғау және табиғатты пайдалану басқармасы» ММ, «City Transportation Systems» ЖШС-нің «Астана қаласының жаңа LRT көлік жүйесі (2-кезек, 1-жер), «Астана қаласының жаңа LRT көлік жүйесі (2-кезек, 2-жер)» объектісіне белгіленіп отырған қызмет туралы өтінішін қарастырып, ұсыныстарының жоқ екендігін хабарлайды.	
3	«Астана қаласының санитариялық- эпидемиологиялық бақылау департаменті» РММ	Ескертулер мен ұсыныстар түскен жоқ	
4	«Су ресурстарын пайдалануды реттеу және қорғау жөніндегі Есіл бассейндік инспекциясы» РММ	«Қазақстан Республикасы Су ресурстары және ирригация министрлігінің Су ресурстарын реттеу, қорғау және пайдалану комитетінің «Есіл бассейндік су инспекциясы» РММ Сіздің Астана қаласының «Сарыарқа», «Нұра», «Есіл» аудандарында орналасқан «Астана қаласының жаңа көлік жүйесі LRT (2-кезек), (1-учаске)» жобаланатын нысанының орналасуы туралы хатыңызды қарап, келесіні хабарлайды.	



		Аталған нысан мына мекенжай бойынша орналасқан: Қабанбай батыр даңғылынан Сығанақ, Ш. Айтматов көшелері, Тұран, Сарыарқа, Жеңіс даңғылдары арқылы теміржол вокзалына дейін, сондай-ақ Қабанбай батыр даңғылынан Қарқаралы тас жолы арқылы қала шекарасына дейін; сондай-ақ «Астана қаласының жаңа көлік жүйесі LRT (2-кезек), (2-учаске)» нысаны Қабанбай батыр даңғылынан Қарқаралы тас жолы арқылы қала шекарасына дейін, «Нұра», «Есіл» аудандарында орналасқан. Жобаланатын нысанның географиялық координаттары: 51° 0'47.04" с.е. 71°22'52.11" ш.б.; 51° 1'15.98" с.е. 71°22'49.45" ш.б.; 51° 3'39.73" с.е. 71°23'31.24" ш.б.; 51° 7'34.90" с.е. 71°24'31.59" ш.б.; 51° 8'30.14" с.е. 71°24'37.43" ш.б.; 51° 9'10.42" с.е. 71°24'45.70" ш.б.; 51° 9'45.16" с.е. 71°24'36.42" ш.б.; 51° 9'52.73" с.е. 71°24'51.74" ш.б.; 51°11'28.43" с.е. 71°24'24.40" ш.б.; 51° 7'41.85" с.е. 71°23'40.94" ш.б.; 51° 7'52.52" с.е. 71°22'19.68" ш.б.; 51° 8'19.48" с.е. 71°21'50.40" ш.б.; 51° 7'20.84" с.е. 71°21'29.52" ш.б.; 51° 6'24.24" с.е. 71°20'41.92" ш.б. Берілген географиялық координаттарға сәйкес жобаланатын нысандарға ең жақын су объектілері: Талдыкөл көлі – шамамен 455 метр қашықтықта; Сарыбұлақ өзені – шамамен 370 метр қашықтықта; Есіл өзенімен қиылысады;	
--	--	--	--



	Кіші Талдыкөл көлдер тобының №5 учаскесі – шамамен 125 метр қашықтықта орналасқан. Астана қаласы әкімдігінің 2025 жылғы 25 қарашадағы №205-4542 қаулысына сәйкес, Сарыбұлақ өзенінің су қорғау аймағының ені – 500 метр, су қорғау жолағы – 20 метр. Сондай-ақ, Талдыкөл көлінің су қорғау аймағының ені – 500 метр, су қорғау жолағы – 100 метр. Осылайша, жобаланатын нысан Талдыкөл көлі мен Сарыбұлақ өзенінің су қорғау аймағы шегінде орналасқан. Қазіргі уақытта Кіші Талдыкөл көлдер тобының №5 учаскесінде су қорғау аймақтары мен жолақтары белгіленбеген. Қазақстан Республикасы Су ресурстары және ирригация министрінің 2025 жылғы 9 маусымдағы №120-НҚ «Су қорғау аймақтары мен жолақтарының шекараларын белгілеу қағидаларын бекіту туралы» бұйрығына сәйкес, құймалы су қоймалары мен көлдер үшін су қорғау аймағының ең төменгі ені су айдыны 2 км²-ге дейін болған жағдайда – 300 метр, ал 2 км²-ден асқан жағдайда – 500 метр болып белгіленеді; су қорғау жолақтарының ең төменгі ені – 35 метрден бастап белгіленеді. Осылайша, жобаланатын нысан Кіші Талдыкөл көлінің №5 учаскесінің ықтимал су қорғау аймағы шегінде орналасқан.	
--	--	--



	Осыған байланысты, Қазақстан Республикасы Су кодексінің 85-бабына сәйкес, аталған су объектісінде су қорғау аймақтары мен жолақтарын белгілеу қажет. Су қорғау аймақтары мен жолақтарын жобалау құжаттамасының тапсырыс берушілері жергілікті атқарушы органдар, сондай-ақ осы аймақтарды белгілеуге мүдделі жеке және заңды тұлғалар болып табылады. Қосымша хабарлаймыз, Қазақстан Республикасы Су кодексінің 86-бабы 2-тармағының 1) тармақшасына сәйкес, су қорғау жолақтарының шегінде кез келген шаруашылық қызмет түрлерін жүргізуге, сондай-ақ жер учаскелерін беруге тыйым салынады, төмендегілерді қоспағанда: су шаруашылығы құрылыстарын және олардың коммуникацияларын; көпірлер мен көпір құрылыстарын; айлақтарды, порттарды, пирстерді және су көлігі қызметімен, балық ресурстарын және басқа да су жануарларын қорғаумен, балық аулау және аквакультурамен байланысты өзге де инфрақұрылым объектілерін салу және пайдалану; балық өсіру тоғандарын, бассейндерін және объектілерін, сондай-ақ оларға қажетті коммуникацияларды; ғимараттар мен құрылыстарды күрделі салусыз балалар ойын және спорт алаңдарын, жағажайларды, аквапарктерді және басқа да рекреациялық аймақтарды; су объектілерінің жай-күйін бақылау пункттерін салу және пайдалану.»	
--	---	--



5	«Ақмола облыстық орман шаруашылығы және жануарлар дүниесі аумақтық инспекциясы» РММ	Ақмола облыстық орман шаруашылығы және жануарлар дүниесі аумақтық инспекциясы Сіздің хатыңызға «City Transportation Systems» «Астана қаласының жаңа LRT көлік жүйесі (2-кезек, 1-жер), «Астана қаласының жаңа LRT көлік жүйесі (2-кезек, 2-жер)» объектісіне ЖПС-нің ұсыныстар мен ескертулер жоқ екенін хабарлайды.	
6	«Астана қаласының сәулет, қала құрылысы және жер қатынастары басқармасы» ММ	Ескертулер мен ұсыныстар түскен жоқ	
7	«Астана қаласының құрылыс басқармасы» ММ	«Астана қаласының Құрылыс басқармасы» ММ «City Transportation Systemst» ЖПС-нің «Астана қаласының жаңа LRT көлік жүйесі (2-кезек, 1-жер), Астана қаласының жаңа LRT көлік жүйесі (2-кезек, 2-жер)» нысаны бойынша жоғарыда көрсетілген хатты арап, ескертулер мен ұсыныстардың тоқтығын хабарлайды. Сонымен қатар, аталған жауап RA.1984@MAIL.RU электрондық поштасына жіберілетін болады.	
8	«Солтүстікқазжерқойнауы» Солтүстік Қазақстан өңіраралық геология Департаменті» РММ	«Солтүстікқазжерқойнауы» ӨД (бұдан әрі – ӨД), жоғарыда көрсетілген хатты қарастырып, келесіні хабарлайды. ӨД жер қойнауын зерттеу жөніндегі уәкілетті органның аумақтық бөлімшесі болып табылады. ҚР «Жер қойнауы және жер қойнауын пайдалану туралы» 2017 жылғы 27 желтоқсандағы № 125-VI ҚРЗ Кодексінің 64-бабына сәйкес жер қойнауын зерттеу жөніндегі уәкілетті орган жер қойнауын геологиялық зерттеу және жер қойнауы кеңістігін пайдалану саласындағы мемлекеттік саясатты іске асырады.	

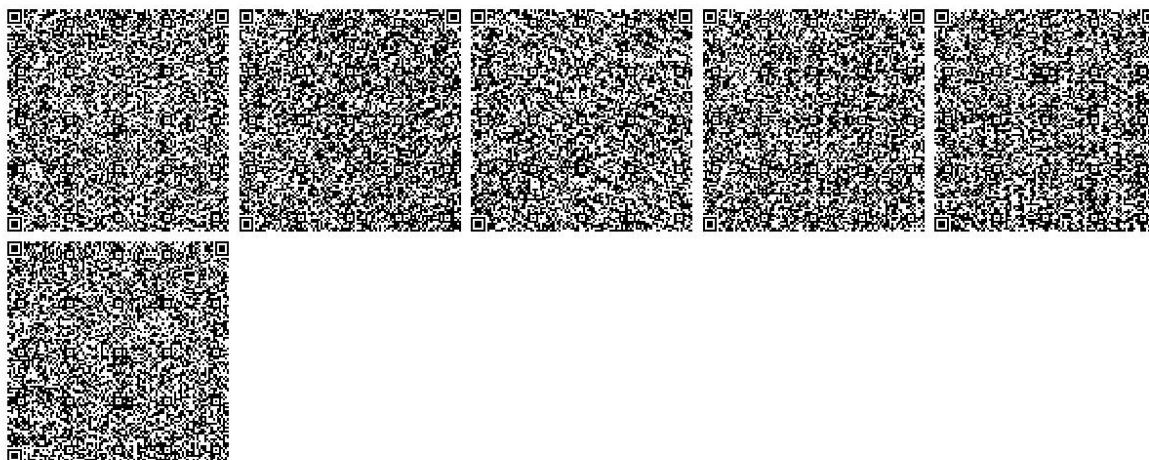


		Жоғарыда айтылғандардың негізінде, ӨД белгіленген қызмет туралы өтінішті қарау үшін мүдделі мемлекеттік орган болып табылмайды.	
9	«Астана қаласы бойынша Төтенше жағдайлар департаменті» ММ	Ескертулер мен ұсыныстар түскен жоқ	

Ескертпе: Мүдделі жұртшылықтан ескертулер

Руководитель департамента

Баатов Мурат Сакимбаевич



Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қытарындағы «Электрондық құжат және электрондық сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында қырылған. Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексері аласыз. Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.



ПРИЛОЖЕНИЕ Е

1 - 4

Қазақстан Республикасы Су ресурстары және ирригация Министрлігі
"Қазақстан Республикасы Су ресурстары және ирригация министрлігі Су ресурстарын реттеу, қорғау және пайдалану комитетінің Су ресурстарын қорғау және пайдалануды реттеу жөніндегі Есіл бассейндік су инспекциясы" республикалық мемлекеттік мекемесі



Министерство водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан
Республиканское государственное учреждение «Есильская бассейновая водная инспекция по охране и регулированию использования водных ресурсов Комитета по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Министерства водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан»

АСТАНА ҚАЛАСЫ, Сәкен Сейфуллин көшесі, № 29 үй, 4

Г.АСТАНА, улица Сәкен Сейфуллин, дом № 29, 4

Номер: KZ55VRC00028174

Дата выдачи: 24.04.2026 г.

Согласование размещения предприятий и других сооружений, а также условий производства строительных и других работ на водных объектах, водоохраных зонах и полосах

Товарищество с ограниченной ответственностью "4HQ Project"
230840017614
010000, РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН, Г. АСТАНА, РАЙОН ЕСИЛЬ, улица Түркістан, здание № 16, Нежилое помещение 41

Республиканское государственное учреждение «Есильская бассейновая водная инспекция по охране и регулированию использования водных ресурсов Комитета по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Министерства водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан», рассмотрев Ваше обращение № KZ10RRC00081467 от 14.04.2026 г., сообщает следующее:

Проектом предусматривается «Адаптация объекта «Новая транспортная система города Астаны LRT (2-очередь), (участок 1 и участок 2)», расположенные по адресу: город Астана, районы «Сарыарка», «Нұра», «Есіл», от проспекта Кабанбай батыра по улицам Сығанақ, Ш.Айтматова, проспектам Тұран, Сарыарқа, Жәніс до железнодорожного вокзала, от проспекта Кабанбай батыра по шоссе Қарқаралы до границы города».

Заказчиком проекта является – ТОО «City Transportation Systems», проектировщиком рабочего проекта является – ТОО «4HQ Project».

Координаты точек строительства станций линии ЛРТ:

1 Депо N 51° 06' 22.1 E 71° 20' 25.3

2 Станции линии 2:

2.1. Станция 201/301 N 51° 7' 34.3596 E 71° 24' 34.0812

2.2. Станция 202 N 51° 8' 18.2256 E 71° 24' 33.5232

2.3. Станция 203 N 51° 8' 41.154 E 71° 24' 42.534

2.4. Станция 204 N 51° 9' 7.2936 E 71° 24' 46.1952

2.5. Станция 205 N 51° 9' 40.1004 E 71° 24' 36.648

2.6. Станция 206 N 51° 9' 56.88 E 71° 24' 51.3504

2.7. Станция 207 N 51° 10' 28.29 E 71° 24' 42.1344

2.8. Станция 208 N 51° 11' 10.0572 E 71° 24' 30.5676

2.9. Станция 209 N 51° 11' 39.228 E 71° 24' 32.724

3 Станции линии 3:

3.1. Станция 302 N 51° 7' 40.404 E 71° 23' 50.8272

3.2. Станция 303 N 51° 7' 46.5708 E 71° 23' 2.6988

3.3. Станция 304 N 51° 7' 51.4092 E 71° 22' 24.906

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электрондық құжат және электрондық сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған. Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексері аласыз. Дәлелді документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.



2 - 4

- 3.4. Станция 305 N 51° 8' 4.5312 E 71° 21' 45.918
- 3.5. Станция 306 N 51° 8' 31.9776 E 71° 21' 56.7684
- 3.6. Станция 307 N 51° 7' 41.8296 E 71° 21' 37.458
- 3.7. Станция 308 N 51° 7' 6.1968 E 71° 21' 24.6132
- 3.8. Станция 309 N 51° 6' 34.8876 E 71° 21' 8.6544
- 4 Станции линии 4:
- 4.1. Станция 401 N 51° 0' 8.3808 E 71° 22' 55.686
- 4.2. Станция 402 N 51° 1' 59.2068 E 71° 22' 57.7992
- 4.3. Станция 403 N 51° 3' 39.2832 E 71° 23' 33.9108

Согласно предоставленной ситуационной схеме и географических координат, ближайшими водными объектами к проектируемым объектам: к Депо является озеро Талдыколь, которое находится на расстоянии около 455 метров, к станции линии 2 является река Сарыбулак, которая находится на расстоянии около 370 метров и пересекает реку Есиль, также к станции линии 3 является озеро уч. №5 группы озер Малый Талдыколь, которое находится на расстоянии около 125 метров, к станции линии 4 является озеро Тассуат, которое находится на расстоянии около 305 метров.

В соответствии с постановлением акимата города Астана от 25 ноября 2025 года №205-4542, ширина водоохранной зоны реки Сарыбулак составляет - 500 метров, водоохранная полоса составляет - 20 метров, также, ширина водоохранной зоны озера Талдыколь составляет - 500 метров, водоохранная полоса составляет - 100 метров.

Также, в соответствии «О внесении дополнений в постановление акимата города Астана от 25 ноября 2025 года №205-4542» от 30 марта 2026 года №205-1041, ширина водоохранной зоны озеро уч. №5 группы озер Малый Талдыколь составляет - 300 метров, а ширина водоохранной зоны озеро Тассуат составляет - 190 метров, водоохранные полосы указанных водных объектов составляет - 35 метров.

Таким образом, Депо находится в пределах водоохранной зоны озера Талдыколь, станция линии 2 находится в пределах водоохранной зоны реки Сарыбулак, станция линии 3 находится в пределах водоохранной зоны уч. №5 группы озер Малый Талдыколь, также, станция линии 4 находится за пределами водоохранной зоны и полосы озера Тассуат.

Согласно подпункта 1 пункта 2 статьи 86 Водного Кодекса Республики Казахстан, в пределах водоохранных полос запрещаются любые виды хозяйственной деятельности, а также предоставление земельных участков для ведения хозяйственной и иной деятельности, за исключением: строительства и эксплуатации: водохозяйственных сооружений и их коммуникаций; мостов, мостовых сооружений; причалов, портов, пирсов и иных объектов инфраструктуры, связанных с деятельностью водного транспорта, охраны рыбных ресурсов и других водных животных, рыболовства и аквакультуры; рыбоводных прудов, рыбоводных бассейнов и рыбоводных объектов, а также коммуникаций к ним; детских игровых и спортивных площадок, пляжей, аквапарков и других рекреационных зон без капитального строительства зданий и сооружений; пунктов наблюдения за показателями состояния водных объектов.

Общая протяженность линии составляет около 26,5 км. На ней 20 станций (включая 1 пересадочную), парковка для линии 3 и зарезервированная парковка для линии 4. Она подключена к центру управления первой фазы проекта.

Максимальная рабочая скорость поезда составляет 80 км/ч.

Линия 2 имеет общую протяженность 9,13 км (включая соединение между линиями 2 и 3 протяженностью 0,46 км), 9 станций и среднее расстояние между станциями 1,0 км. Проект включает 19 поворотов общей протяженностью 3347,22 метра, что составляет 38,65 % от общей протяженности маршрута.

Стандартная станция в общественной зоне боковой станции оснащена 4 эскалаторами + 4 лестницами + 2 безбарьерными лифтами.

Класс фундамента: класс А.

Мост переходит от центральной к боковой трассе между станциями 204 и 205, пересекая реку Ишим в точке УК4+290. 1. Муниципальный мост через реку Ишим использует непрерывную стальную балку 65+85+65 м; нижняя часть балки этого проекта должна точно совпадать с существующим мостом. Необходимо учесть муниципальные дороги на обоих берегах реки. Река Ишим имеет ширину около 150 м, а текущий измеренный уровень воды составляет 343,95 м. Этот мост проходит параллельно муниципальному мосту через реку Ишим на проспекте Туран, расстояние между двумя сооружениями составляет около 7,5 м. В конструкции опоры используются вазообразные опоры высотой 6,5 метра, построенные с использованием методов монолитного бетонирования с опорой на опалубку или методов консольной опалубки. Расчетная водопропускная способность моста составляет: $Q = 4185 \text{ м}^3/\text{с}$



Пропускная способность мостового перехода обеспечивает пропуск расчетного расхода воды с учетом стеснения потока опорами. Проверка паводка Расчетный паводок 1%: 3500 м³/с.

Проект выполнен на основании:

- а) задания на проектирование;
- б) строительных чертежей;
- в) технические условия для всех станций имеются, выданные ГКП «Астана СУ Арнасы» на забор воды из городского водопровода и сброс стоков в городскую канализацию от 16-22.01.26 года;
- г) технические условия для всех станций имеются, выданные ГКП на ПВХ «Elorda EcoSystem» сетей ливневой канализации от 22.09. 2025 года.

В период эксплуатации водоснабжение потребуется на хозяйственно-бытовые нужды (использование для питья) и технические нужды (полив дорог, деревьев). Водоотведение объекта намечаемой деятельности на период эксплуатации предусматривается за счет существующих сетей, на договорной основе с эксплуатирующей организацией.

Водоохранные мероприятия:

1. Организация строительной площадки:

- Размещение временных сооружений вне водоохранных зон (по возможности).
- Устройство временных ограждений и защитных валов.
- Организация локальных площадок хранения материалов с твердым покрытием.

2. Защита водных объектов:

- Устройство водоотводных канав и лотков для предотвращения смыва загрязнений.
- Установка осадкоуловителей и фильтрующих барьеров (геотекстиль, песчано-гравийные фильтры).
- Запрет сброса неочищенных сточных вод на рельеф.

3. Работа с ГСМ:

- Заправка техники только на специально оборудованных площадках.
- Наличие сорбентов и аварийных комплектов для ликвидации разливов.
- Герметичное хранение топлива и масел.

4. Земляные работы:

- Минимизация объемов работ вблизи водных объектов.
- Укрепление откосов (георешетки, посев трав).
- Временное складирование грунта вне водоохранной зоны.

5. Обращение с отходами:

- Организация раздельного сбора отходов.
- Вывоз отходов на лицензированные полигоны.
- Запрет складирования мусора в пределах водоохранных зон.

6. Мониторинг и контроль:

- Производственный экологический контроль качества поверхностных вод;
- Контроль состояния ливневых очистных сооружений;
- Ведение журналов учета аварийных ситуаций;
- Проведение регулярных осмотров территории.

7. Аварийные мероприятия:

- Разработка плана ликвидации аварийных разливов;
- Наличие сорбентов и аварийных комплектов;
- Оперативное уведомление уполномоченных органов.

С соблюдением всех требований воздействие объекта на подземные и поверхностные воды исключается.

Также, необходимо согласовать части проекта (Станция 401 N 51° 0' 8.3808 E 71° 22' 55.686 и станция 402 N 51° 1' 59.2068 E 71° 22' 57.7992) с РГУ «Нура-Сарысуская бассейновая водная инспекция по охране и регулированию использования водных ресурсов Комитет по регулированию, охране и использованию водных ресурсов, Министерства водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан».

В связи с вышесказанным, Инспекция согласовывает размещение объекта по своей части территории бассейна «Адаптация объекта «Новая транспортная система города Астаны LRT (2-очередь), (участок 1 и участок 2)», расположенные по адресу: город Астана, районы «Сарыарка», «Нұра», «Есіл», от проспекта Кабанбай батыра по улицам Сығанақ, Ш.Айтматова, проспектам Тұран, Сарыарка, Женис до железнодорожного вокзала, от проспекта Кабанбай батыра по шоссе Қарқаралы до границы города», при соблюдении следующих условий:

- соблюдение требований Водного законодательства, в том числе статей 50, 75-78, 86, 91 Водного Кодекса РК;
- соблюдение требований постановления акимата города Астаны № 205-4542 от 25 ноября 2025



4 - 4

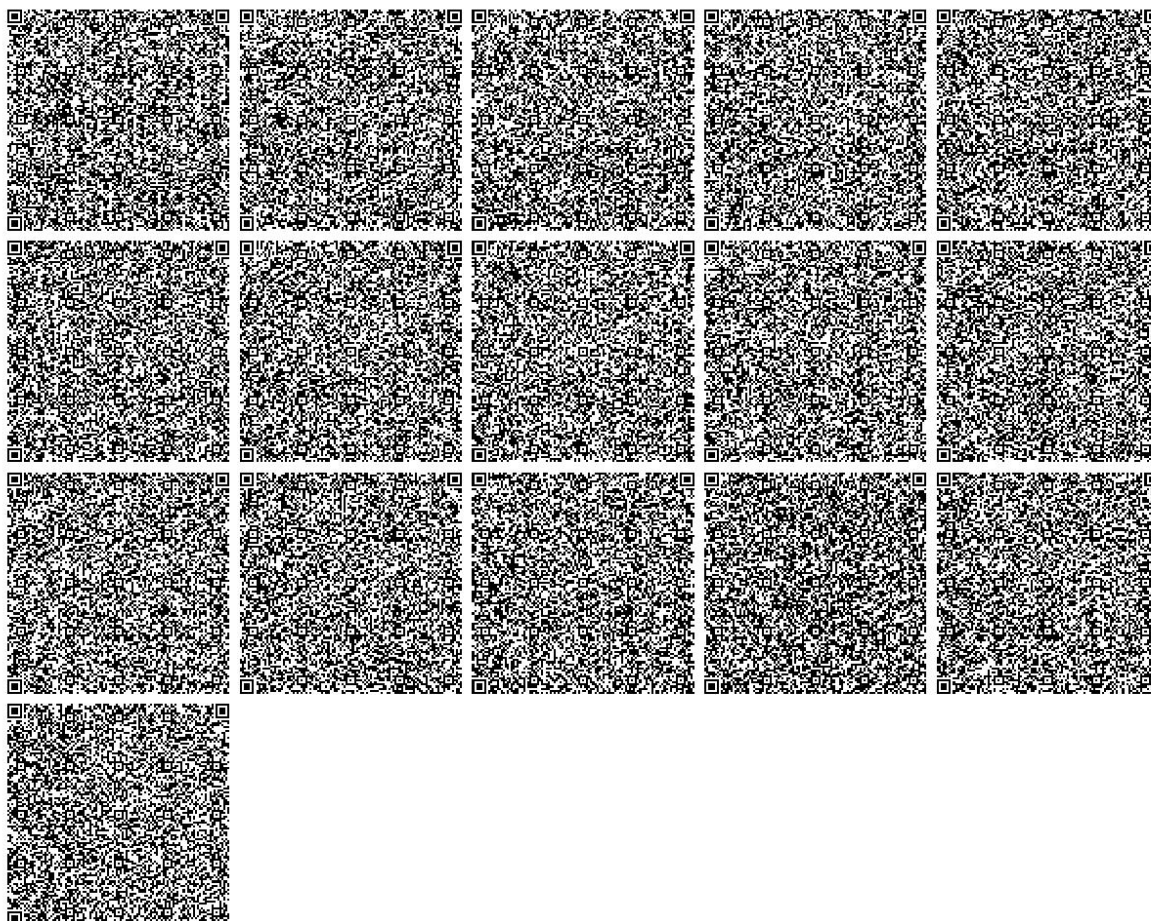
года и дополнений в постановление №205-1041 от 30 марта 2026 года;

- строго соблюдать требования статьи 86 Водного Кодекса Республики Казахстан;
- предусматривание в проектной документации и реализованное проведение мероприятий, обеспечивающих пропуск паводковых вод, режим эксплуатации водных объектов, предотвращение загрязнения, засорения и истощения вод, предупреждение их вредного воздействия;
- не выходить за пределы предоставленных географических координат;
- строго соблюдать проектные решения.

При несоблюдении вышеперечисленных условий, данное согласование считать недействительным.

Руководитель инспекции

Ибраев Талгат Коспанович



Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электронды құжат www.elicense.kz порталында құрылған. Электронды құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз. Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.



ПРИЛОЖЕНИЕ Ж

**"Қазақстан Республикасы
Экология және табиғи ресурстар
министрлігінің Орман
шаруашылығы және жануарлар
дүниесі комитеті" республикалық
мемлекеттік мекемесі**



**Республиканское государственное
учреждение "Комитет лесного
хозяйства и животного мира
Министерства экологии и
природных ресурсов Республики
Казахстан"**

Қазақстан Республикасы 010000, Есіл
ауданы, Мәңгілік Ел Даңғылы 8

Республика Казахстан 010000, район
Есиль, Проспект Мангилик Ел 8

10.02.2026 №ЗТ-2026-00295718

Товарищество с ограниченной
ответственностью "4HQ Project"

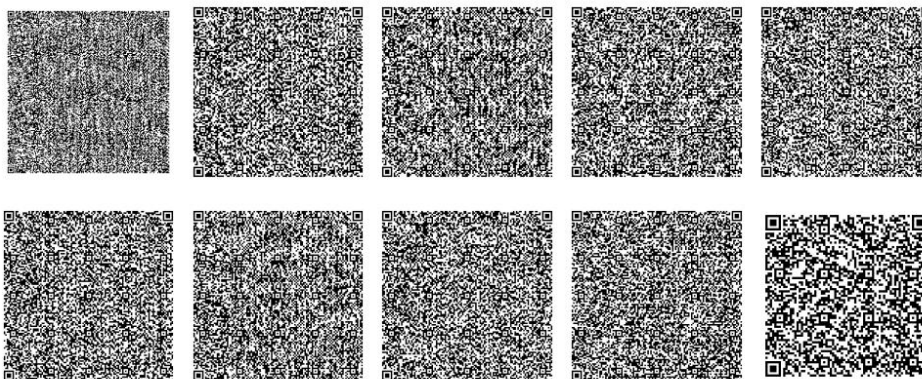
На №ЗТ-2026-00295718 от 23 января 2026 года

ТОО «4HQ Project» г.Астана, ул.Туркестан, д.16, кв.4004 Комитет лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии и природных ресурсов рассмотрев Ваше обращение № ЗТ-2026-00295718 от 26 января 2026 года сообщает следующее. Согласно информации Ақмолинской областной территориальной инспекции лесного хозяйства и животного мира предоставленные Вами координаты земельных участков для изыскательных и проектных работ по выносу наружных инженерных сетей г.Астана не являются охотничьими угодьями и не входят в земли государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территории. Диких животных находящиеся под угрозой исчезновения и занесенные в Красную книгу РК, на указанном участке отсутствуют. В связи с вышеизложенным предоставить информацию о наличии либо отсутствии древесных растений, занесенных в Красную книгу РК не представляется возможным. Ответ на обращение подготовлен на языке обращения в соответствии со статьей 11 Закона Республики Казахстан от 11 июля 1997 года «О языках в Республике Казахстан». Согласно пункту 1 статьи 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан от 29 июня 2020 года № 350-VI, в случае несогласия с представленным ответом, Вы вправе обжаловать его в установленном порядке. Заместитель председателя Е. Кутпанбаев Исп.: Жумадилов Е. Тел.: 8 (7172) 74-12-07 Эл.почта.: e.zhumadilov@ecogeo.gov.kz

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.
В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

Төраға орынбасары

ҚУТПАНБАЕВ ЕРЛАН НУРКАНАТОВИЧ



Орындаушы

ЖУМАДИЛОВ ЕСЖАН МАХМУТЖАНОВИЧ

тел.: 8-717-2-74-12-07

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

КАЗАХСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ
ЭКОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИғИ
РЕСУРСТАР МИНИСТРІНІҢ
ОРМАН ШАРУАШЫЛЫҒЫ ЖӘНЕ
ЖАУАПТАР ДҮННЕСТІ КОМИТЕТІ
«ЖАСЫЛ АЙМАҚ» ШАРУАШЫЛЫҚ
ЖҮРГІЗУ КҮКЫМДАҒЫ
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ
МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРНЫ



МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ
И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
КОМИТЕТ ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА
И ЖИВОТНОГО МИРА
РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
ПРЕДПРИЯТИЕ НА ПРАВЕ
ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ
«ЖАСЫЛ АЙМАҚ»

010000, Астана қаласы, Пригородный кенті
Бастықар кәсіпорны, 1 кәсіпорны
телефон: 8 (7172) 28-63-53, факс: 8 (7172) 28-63-53
e-mail: zhasyl_aimak@mail.ru

010000, город Астана, поселок Пригородный
кент, 1 к/п
тел.: 8 (7172) 28-63-53, факс: 8 (7172) 28-63-53
e-mail: zhasyl_aimak@mail.ru

27.01.26 № 02-16/25

TOO «4HQ Project»

В ответ на Ваше обращение №ЗТ-2026-00177513 от 16.01.2026 года сообщаем следующее.

Для рассмотрения вопроса согласования пересадки и (или) вырубки зелёных насаждений в рамках реализации проекта «Новая транспортная система города Астаны LRT (2-очередь)» в первую очередь необходимо определить точные границы земельного участка, а также факт его попадания в земли государственного лесного фонда.

Сообщаем, что по предварительным схемам трассировки объекта LRT прохождение трассы предусматривается вдоль автомобильной дороги, участки которой не относятся к землям государственного лесного фонда РГП «Жасыл Аймак». В этой связи проведение работ на указанных территориях не относится к компетенции РГП «Жасыл Аймак».

В случае если по результатам уточнения границ будет установлено, что отдельные участки проектируемого объекта затрагивают земли государственного лесного фонда, проведение строительных и иных работ возможно исключительно после перевода таких земель в земли других категорий в порядке, установленном ст. 51 Лесного кодекса Республики Казахстан.

После определения и документального подтверждения границ участка, а также при наличии правовых оснований, РГП «Жасыл Аймак» готово рассмотреть вопрос участия в совместном обследовании зелёных насаждений в пределах своей компетенции в установленном законодательством порядке.

Дополнительно сообщаем, что ответственным лицом со стороны РГП «Жасыл Аймак» по вопросам уточнения и определения границ земельных участков, а также организации выезда на местность, является начальник питомника «Ақ кайың» Мубарак Айдын, контактный телефон: 8 778 010 17 99.

Генеральный директор

М. Рамазанов

Исп. Батышев А.А.
8 (7172) 28-53-63

001725

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

**"Астана қаласының Қоршаған
ортаны қорғау және табиғатты
пайдалану басқармасы"
мемлекеттік мекемесі**



**Государственное учреждение
"Управление охраны окружающей
среды и природопользования
города Астаны"**

Қазақстан Республикасы 010000,
Сарыарқа ауданы, Сарыарқа Даңғылы 13,
410

Республика Казахстан 010000, район
Сарыарқа, Проспект Сарыарқа 13, 410

16.01.2026 №ЗТ-2026-00008435

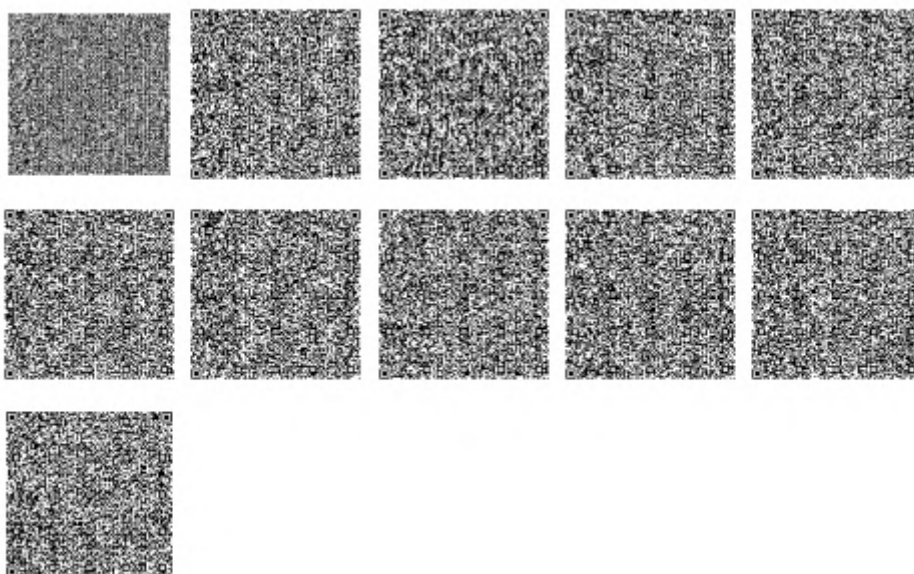
Товарищество с ограниченной
ответственностью "4HQ Project"

На №ЗТ-2026-00008435 от 4 января 2026 года

«Астана қаласының Қоршаған ортаны қорғау және табиғатты пайдалану басқармасы» ММ Сіздің өтінішіңізді өз құзыреті шегінде қарап, Астана қаласы, «Сарыарқа», «Нұра», «Есіл» аудандары, Қабанбай батыр даңғылынан бастап Сығанақ, Ш. Айтматов көшелері, Тұран, Сарыарқа, Жеңіс даңғылдары бойымен теміржол вокзалына дейінгі мекенжайында орналасқан «LRT Астана қаласының жаңа көлік жүйесі (2-кезек) (1 учаске)» және Астана қаласы, «Есіл», «Нұра» аудандары, Қабанбай батыр даңғылынан бастап Қарқаралы тас жолы бойымен қала шекарасына дейінгі мекенжайында орналасқан «LRT Астана қаласының жаңа көлік жүйесі (2-кезек) (2 учаске)» құрылыс нысанынан 1000 метр радиуста сібір жарасы және қолайсыз басқа аса қауіпті инфекциялар бойынша мал көмінділерінің жоқ екендігін хабарлайды. Қазақстан Республикасының Өкімшілік рәсімдік-процестік кодексінің 91-бабына сәйкес өкімшілік рәсімге қатысушы өкімшілік актіні қабылдауға байланысты өкімшілік әрекетке (әрекетсіздікке) шағым жасауға құқылы. ГУ «Управление охраны окружающей среды и природопользования города Астаны» рассмотрев Ваше обращение в пределах своей компетенции сообщает, что скотомогильники, места захоронений животных, неблагополучных по сибирской язве и других особо опасных инфекций на земельном участке проектируемого объекта: «Новая транспортная система города Астаны LRT (2-очередь) (участок 1)», расположенного по адресу город Астана, районы «Сарыарқа», «Нұра», «Есіл», от проспекта Қабанбай батыра по улицам Сығанақ, Ш. Айтматова, проспектам Тұран, Сарыарқа, Жеңіс до железнодорожного вокзала и «Новая транспортная система города Астаны LRT (2-очередь) (участок 2)» расположенного по адресу город Астана, районы «Нұра», «Есіл», от проспекта Қабанбай батыра по шоссе Қарқаралы до границы города в радиусе 1000 метров отсутствуют. В соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан, участник административной процедуры вправе обжаловать административное действие (бездействие), связанное с принятием административного акта.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Өкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз. В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

Бөлім басшысы

**ЖОЛМАҒАНБЕТОВ АРМАН
УТЕПБЕРГЕНОВИЧ**

Орындаушы

ТҰРАПБАЕВ АЗАТ НҰРЛАНҰЛЫ

тел.: 7020418197

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-ІІ Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасымалдағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-ІІ «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

ПРИЛОЖЕНИЕ И

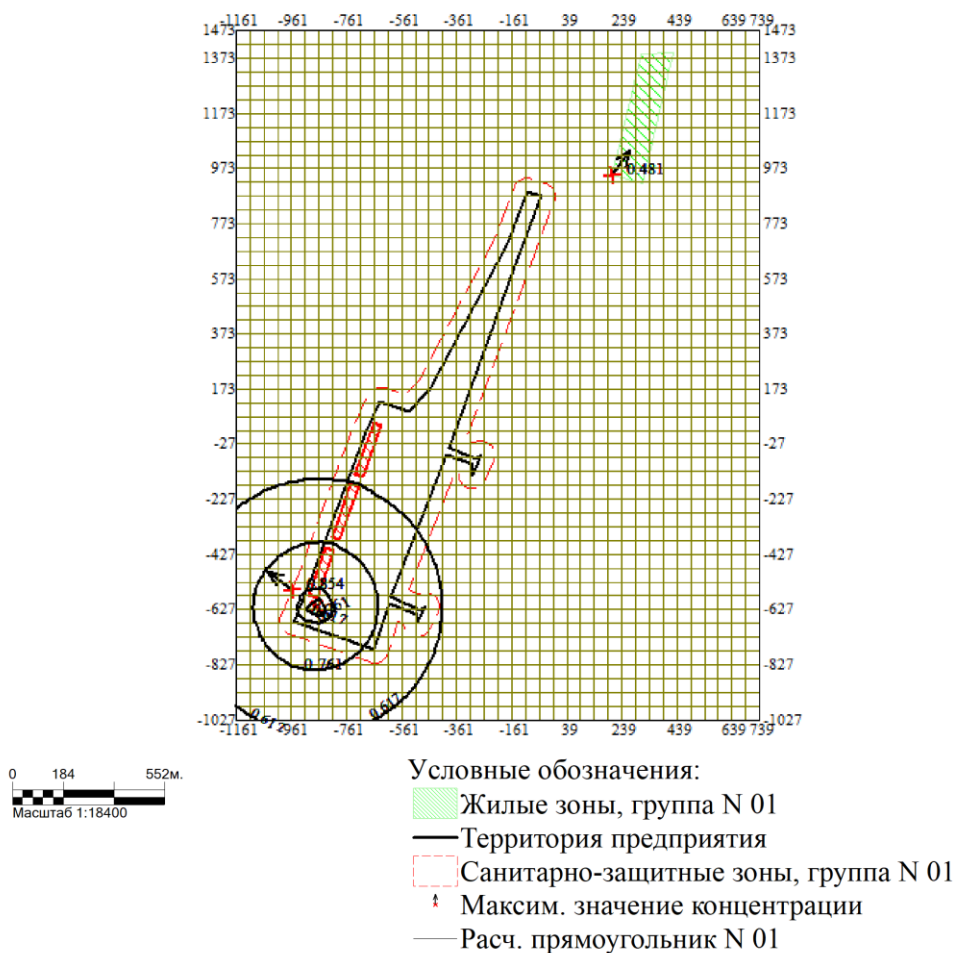
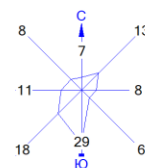
Период эксплуатации

Город : 001 г. Астана

Объект : 0004 Строительство ЛРТ. 3 линия Депо Вар.№ 1

ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014

0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



Макс концентрация 0.8616408 ПДК достигается в точке $x = -911$ $y = -727$

При опасном направлении 20° и опасной скорости ветра 1.32 м/с

Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1900 м, высота 2500 м,

шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 39×51

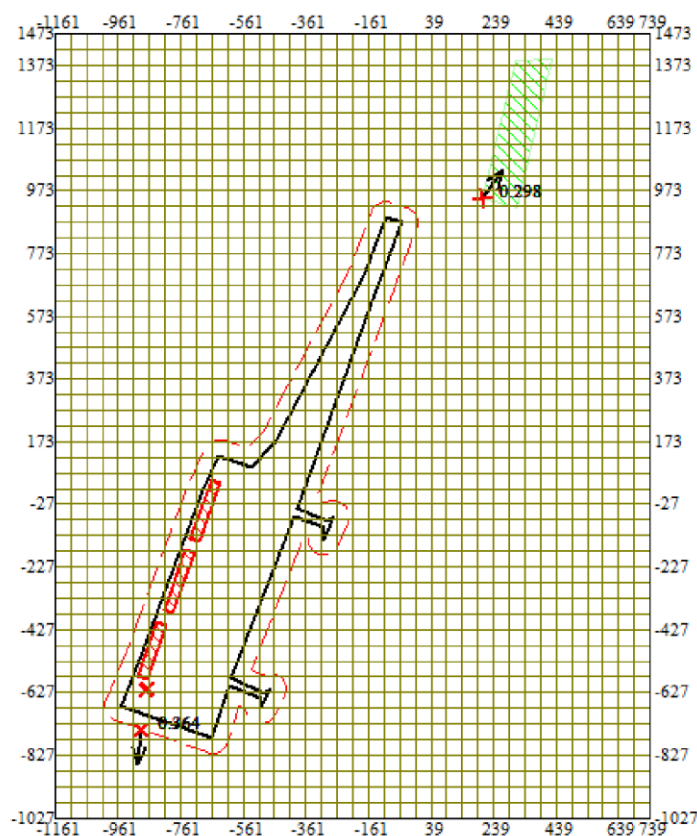
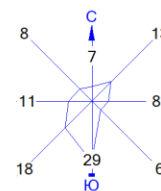
Расчёт на существующее положение.

Город : 001 г. Астана

Объект : 0004 Строительство ЛРТ. 3 линия Депо Вар.№ 1

ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014

0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)



0 184 552м.
Масштаб 1:18400

Условные обозначения:

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

Макс концентрация 0.4070293 ПДК достигается в точке $x = -661$ $y = 23$

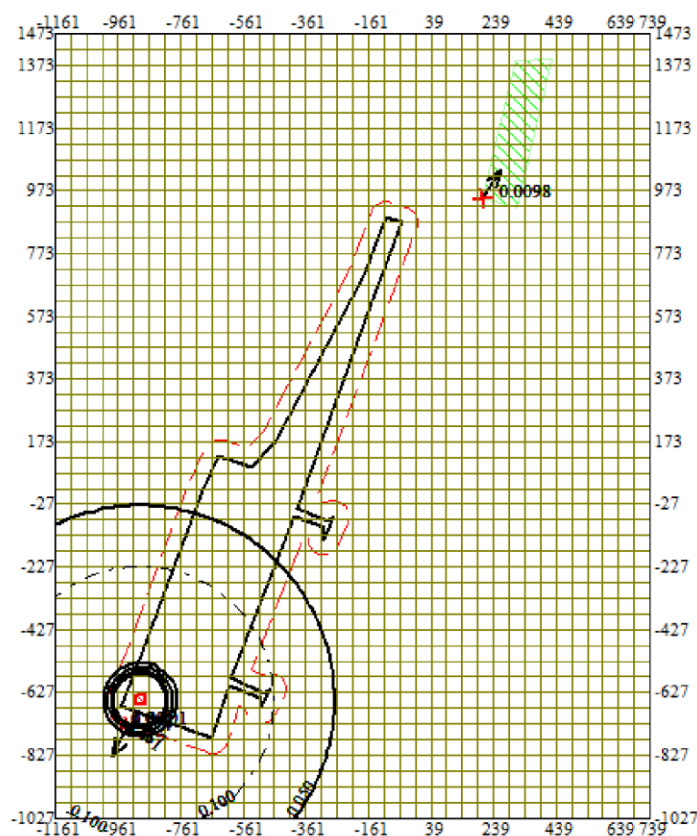
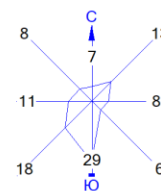
При опасном направлении 197° и опасной скорости ветра 0.58 м/с

Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1900 м, высота 2500 м,

шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 39×51

Расчёт на существующее положение.

Город : 001 г. Астана
 Объект : 0004 Строительство ЛРТ. 3 линия Депо Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0402 Бутан (99)



0 184 552м.
 Масштаб 1:18400

Условные обозначения:

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

Макс концентрация 2.6144233 ПДК достигается в точке $x = -911$ $y = -627$
 При опасном направлении 139° и опасной скорости ветра 0.52 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1900 м, высота 2500 м,
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 39×51
 Расчет на существующее положение.

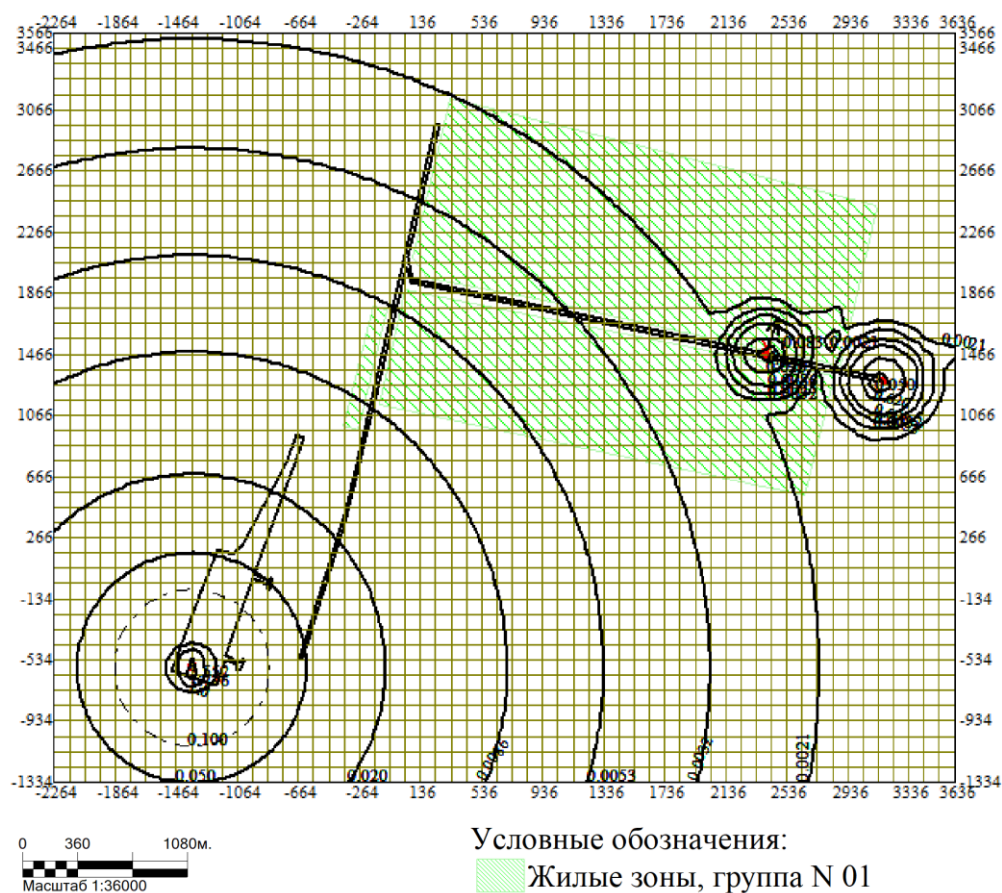
Период строительства

Город : 001 г. Астана

Объект : 0005 Строительсто ЛРТ. 3 линия Вар.№ 1

ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014

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



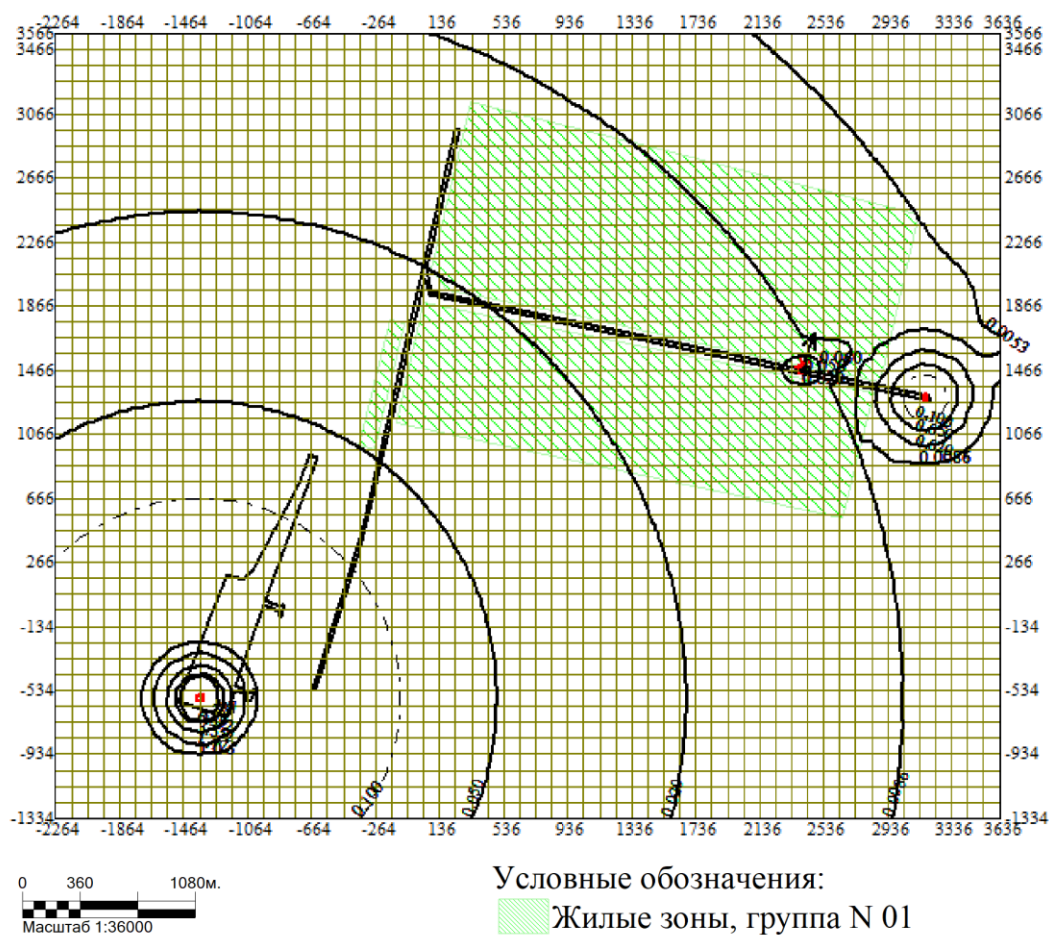
Макс концентрация 4.4240513 ПДК достигается в точке $x = -1364$ $y = -634$
 При опасном направлении 2° и опасной скорости ветра 0.7 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5900 м, высота 4900 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 60*50
 Расчёт на существующее положение.

Город : 001 г. Астана

Объект : 0005 Строительсто ЛРТ. 3 линия Вар.№ 1

ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014

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



Макс концентрация 21.3672256 ПДК достигается в точке $x = -1364$ $y = -634$

При опасном направлении 2° и опасной скорости ветра 0.7 м/с

Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5900 м, высота 4900 м,

шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 60*50

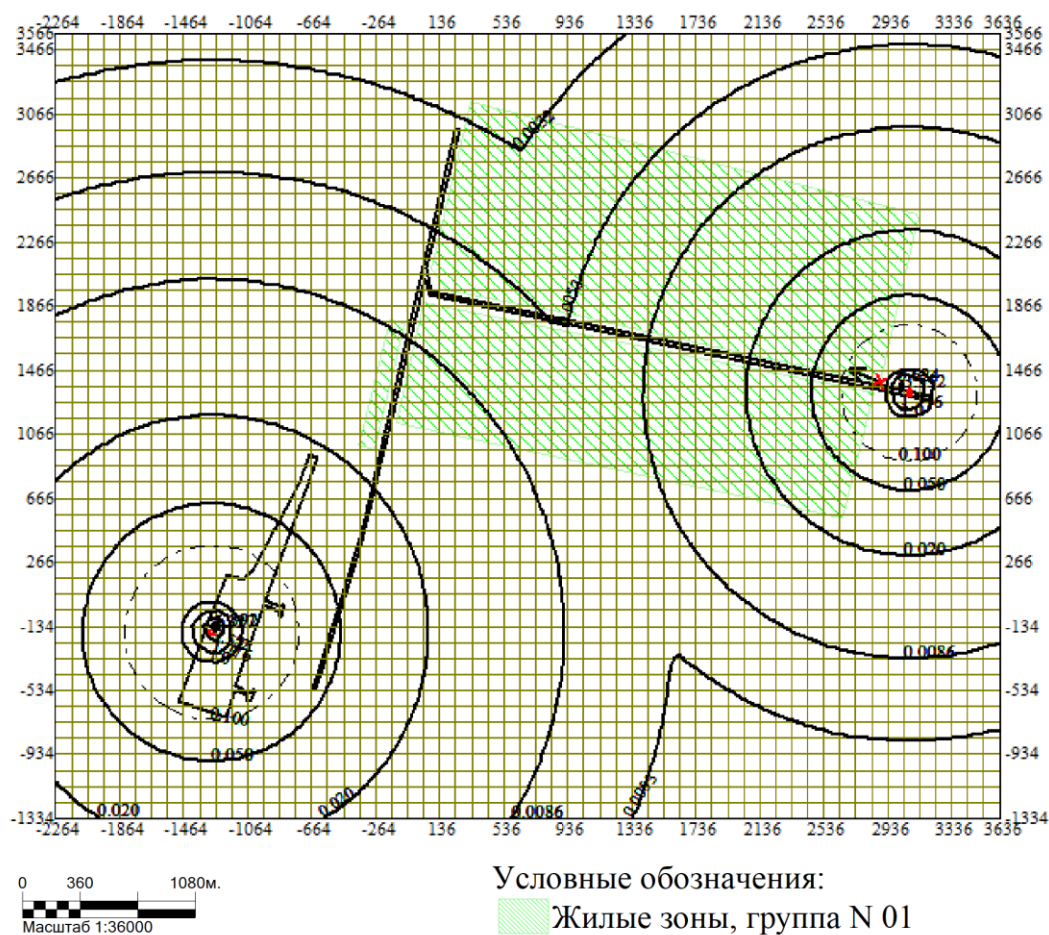
Расчёт на существующее положение.

Город : 001 г. Астана

Объект : 0005 Строительсто ЛРТ. 3 линия Вар.№ 1

ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014

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

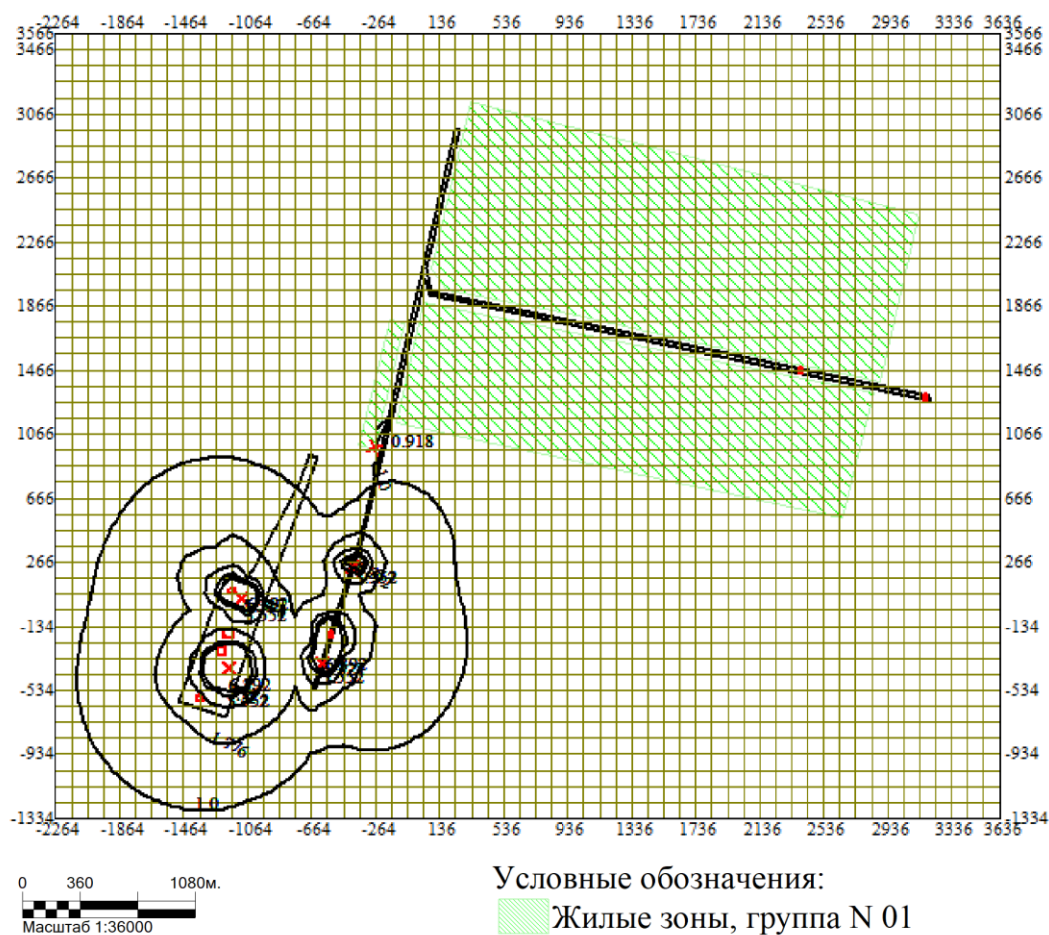


Город : 001 г. Астана

Объект : 0005 Строительсто ЛРТ. 3 линия Вар.№ 1

ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014

0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



Макс концентрация 31.481699 ПДК достигается в точке $x = -1164$ $y = -434$

При опасном направлении 334° и опасной скорости ветра 0.67 м/с

Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5900 м, высота 4900 м,

шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 60×50

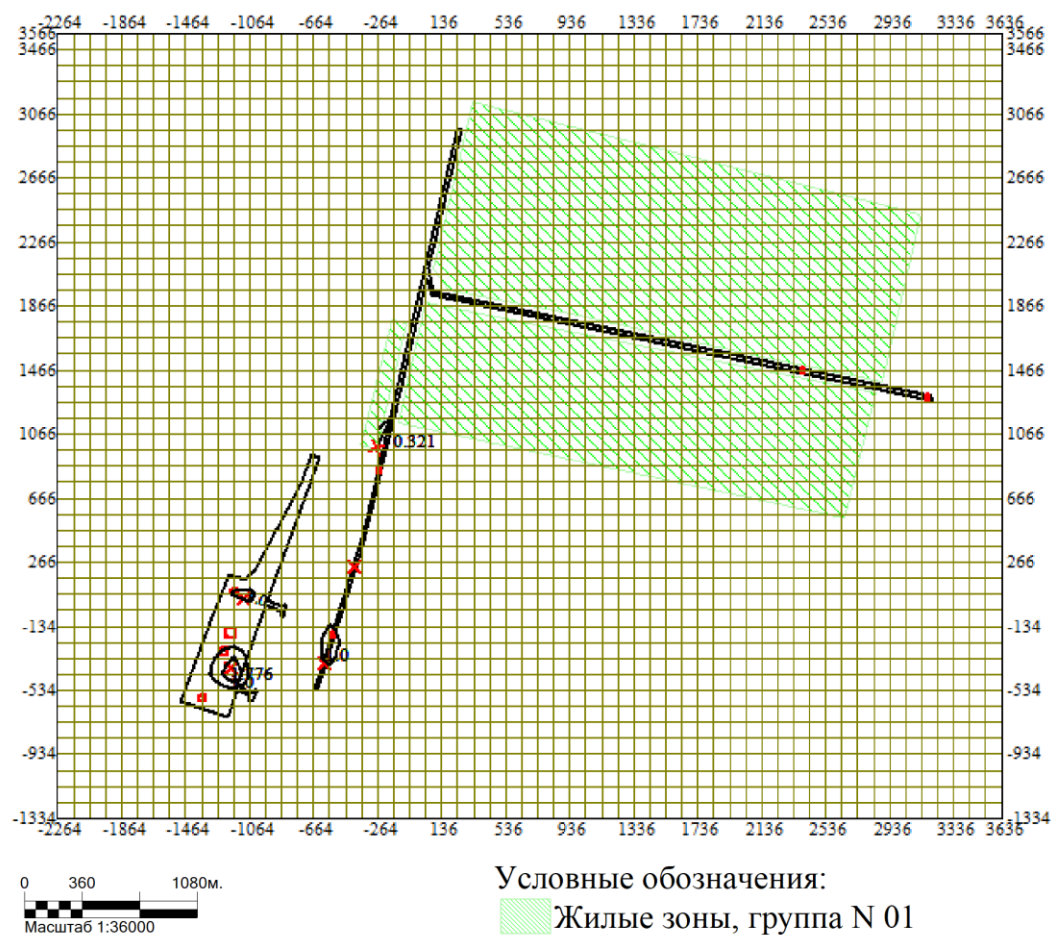
Расчёт на существующее положение.

Город : 001 г. Астана

Объект : 0005 Строительсто ЛРТ. 3 линия Вар.№ 1

ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014

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



Макс концентрация 2.8048089 ПДК достигается в точке $x = -1164$ $y = -434$

При опасном направлении 334° и опасной скорости ветра 0.67 м/с

Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5900 м, высота 4900 м,

шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 60×50

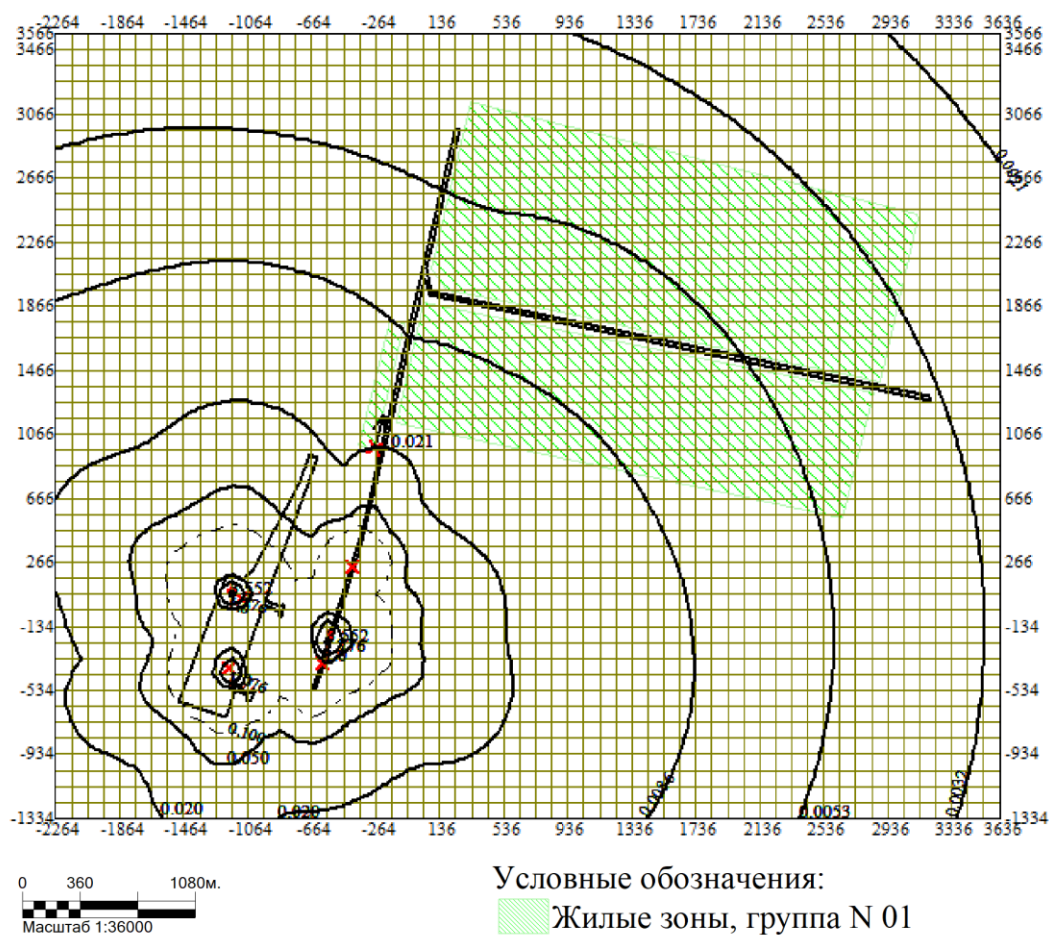
Расчёт на существующее положение.

Город : 001 г. Астана

Объект : 0005 Строительсто ЛРТ. 3 линия Вар.№ 1

ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014

0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)



Условные обозначения:

Жилые зоны, группа N 01

— Территория предприятия

Максим. значение концентрации

—Расч. прямоугольник N 01

Макс концентрация 4.126936 ПДК достигается в точке $x = -1164$ $y = 66$

При опасном направлении 7° и опасной скорости ветра 0.5 м/с

Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5900 м, высота 4900 м,

шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 60*50

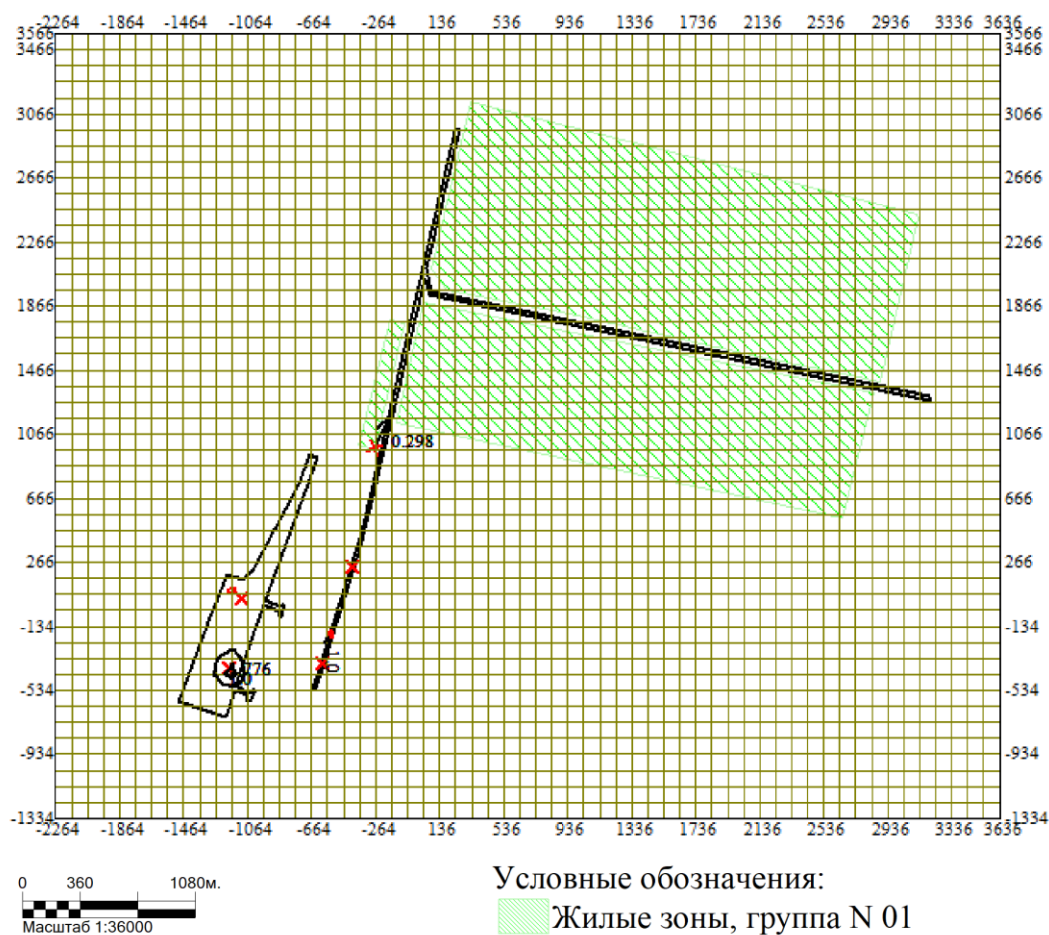
Расчёт на существующее положение.

Город : 001 г. Астана

Объект : 0005 Строительсто ЛРТ. 3 линия Вар.№ 1

ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)



Макс концентрация 2.2033629 ПДК достигается в точке $x = -1164$ $y = -434$

При опасном направлении 334° и опасной скорости ветра 0.67 м/с

Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5900 м, высота 4900 м,

шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 60*50

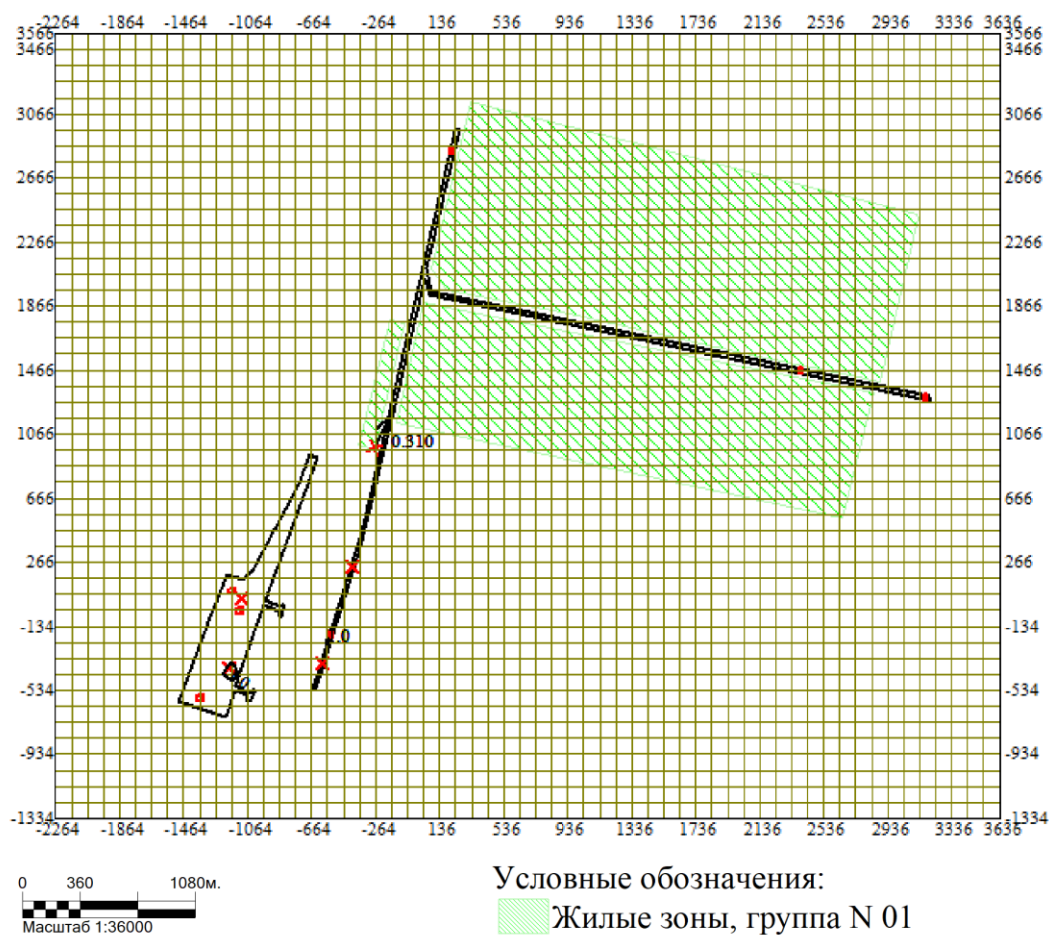
Расчёт на существующее положение.

Город : 001 г. Астана

Объект : 0005 Строительсто ЛРТ. 3 линия Вар.№ 1

ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014

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



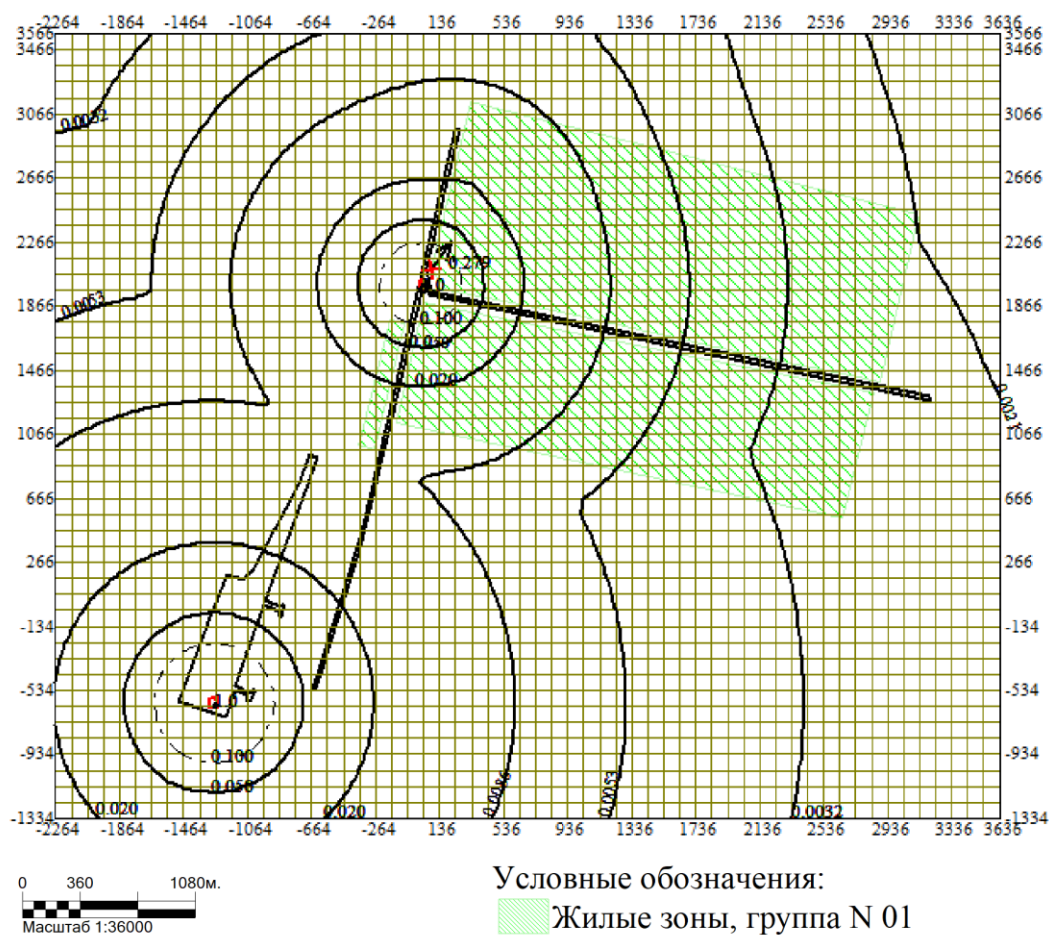
Макс концентрация 1.2927042 ПДК достигается в точке $x = -1164$ $y = -434$
 При опасном направлении 334° и опасной скорости ветра 0.67 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5900 м, высота 4900 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 60*50
 Расчёт на существующее положение.

Город : 001 г. Астана

Объект : 0005 Строительсто ЛРТ. 3 линия Вар.№ 1

ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014

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

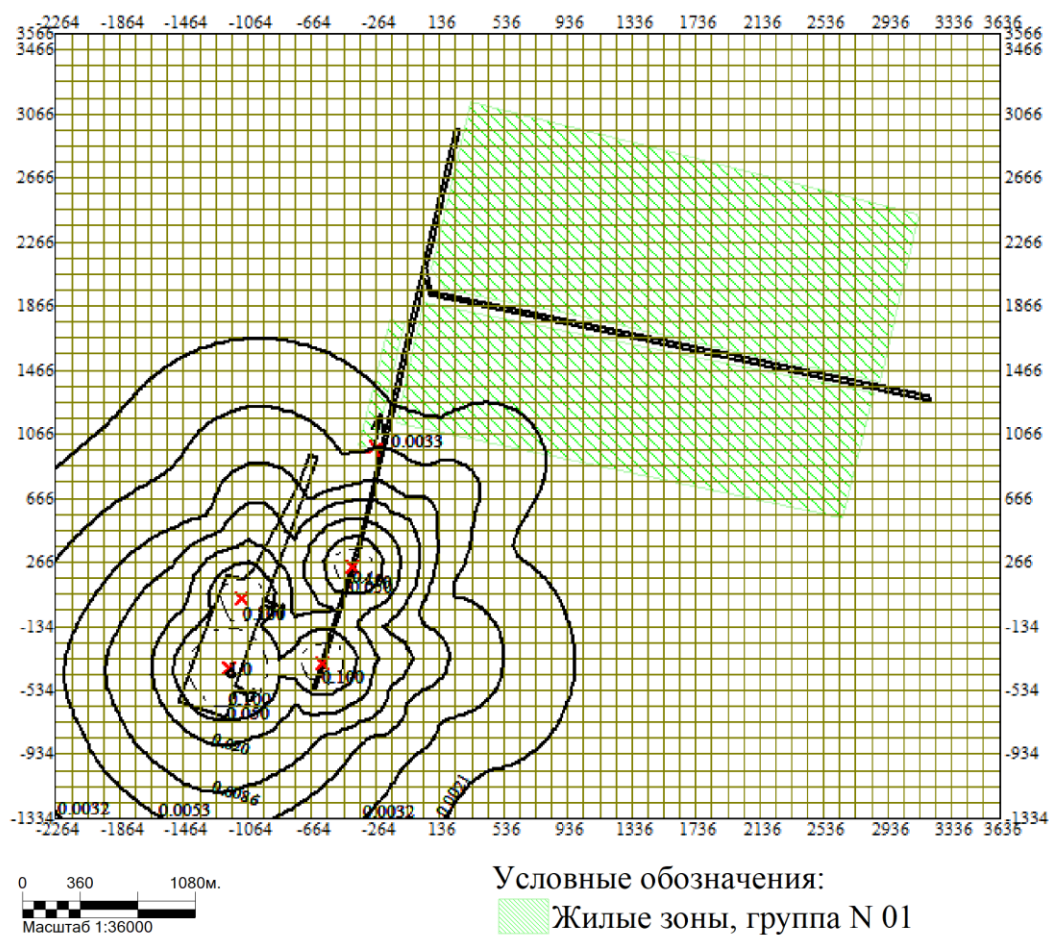


Город : 001 г. Астана

Объект : 0005 Строительсто ЛРТ. 3 линия Вар.№ 1

ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014

0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)



Макс концентрация 1.2130691 ПДК достигается в точке $x = -1164$ $y = -434$

При опасном направлении 334° и опасной скорости ветра 0.93 м/с

Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5900 м, высота 4900 м,

шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 60×50

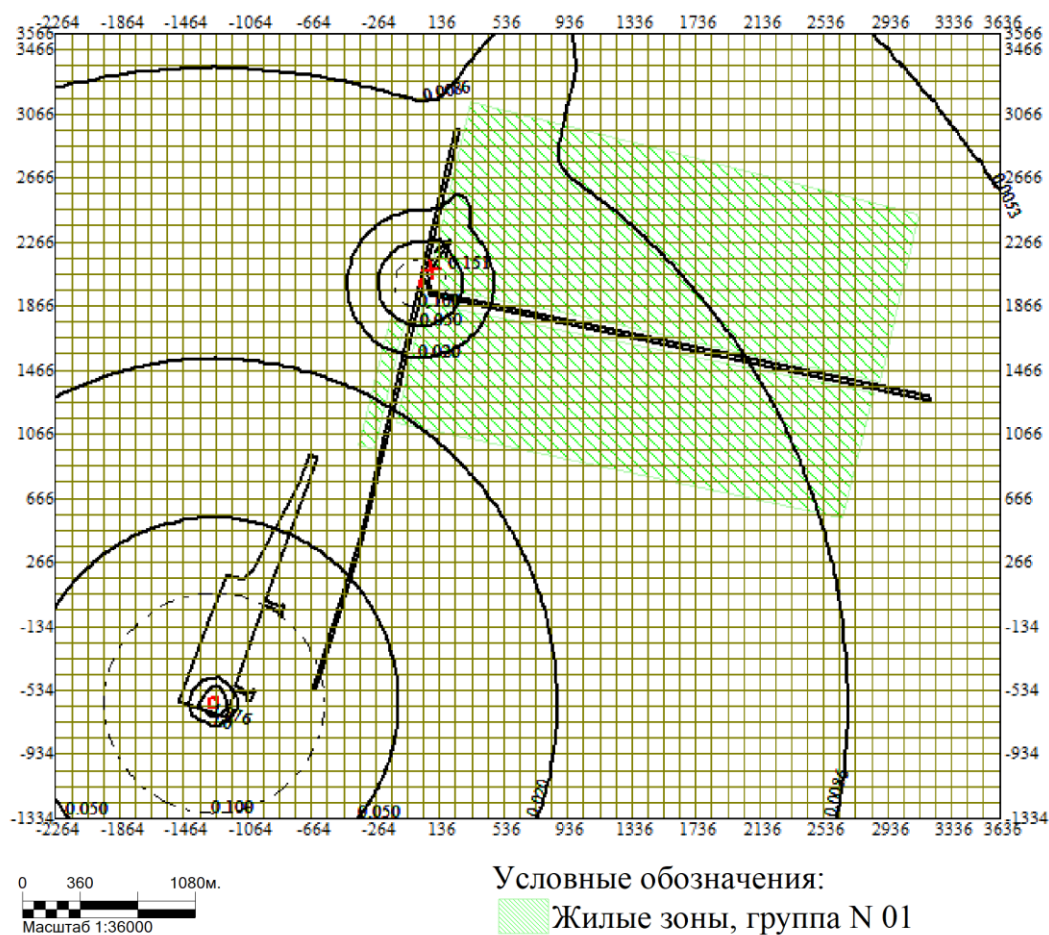
Расчёт на существующее положение.

Город : 001 г. Астана

Объект : 0005 Строительсто ЛРТ. 3 линия Вар.№ 1

ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014

1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)



Макс концентрация 3.0702629 ПДК достигается в точке $x = -1264$ $y = -634$

При опасном направлении 332° и опасной скорости ветра 0.5 м/с

Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5900 м, высота 4900 м,

шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 60×50

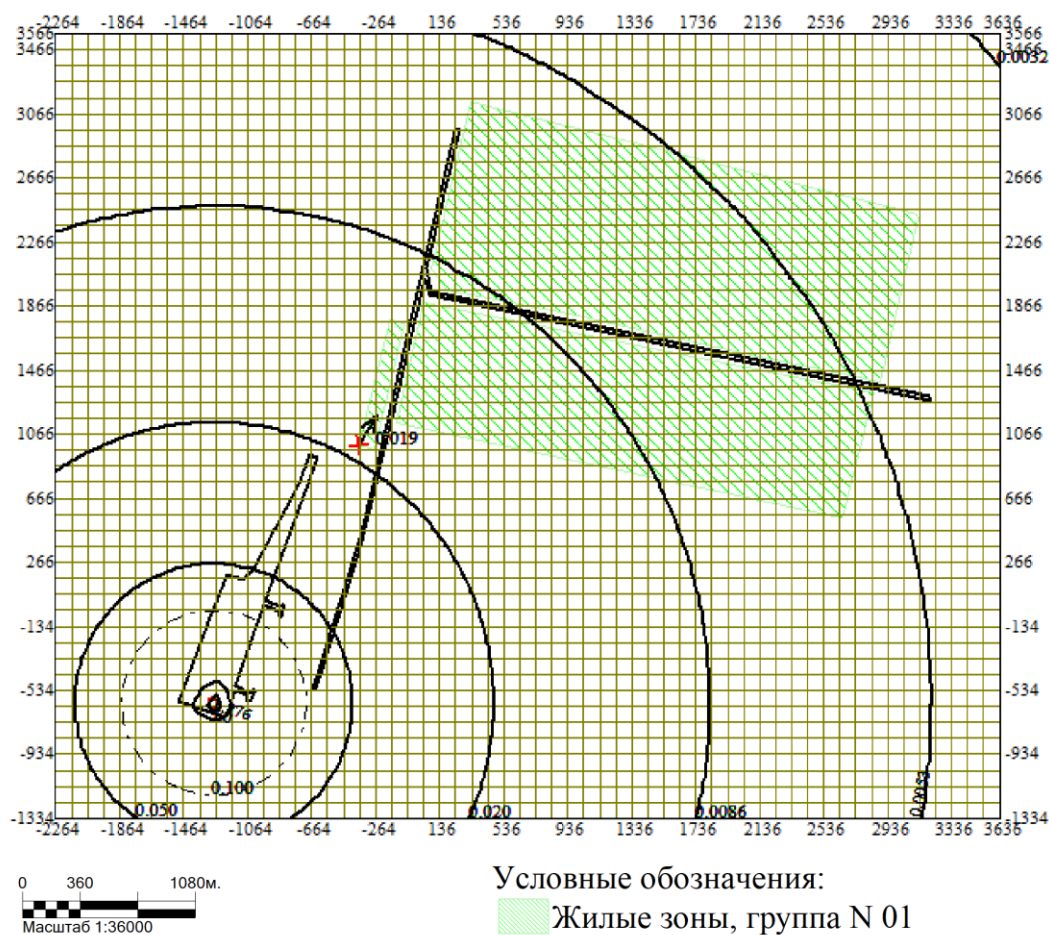
Расчёт на существующее положение.

Город : 001 г. Астана

Объект : 0005 Строительсто ЛРТ. 3 линия Вар.№ 1

ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014

1046 4-Гидрокси-4-метилпентан-2-он (Диацетон, Диацетоновый спирт) (265*)



Макс концентрация 2.219383 ПДК достигается в точке $x = -1264$ $y = -634$

При опасном направлении 332° и опасной скорости ветра 0.5 м/с

Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5900 м, высота 4900 м,

шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 60×50

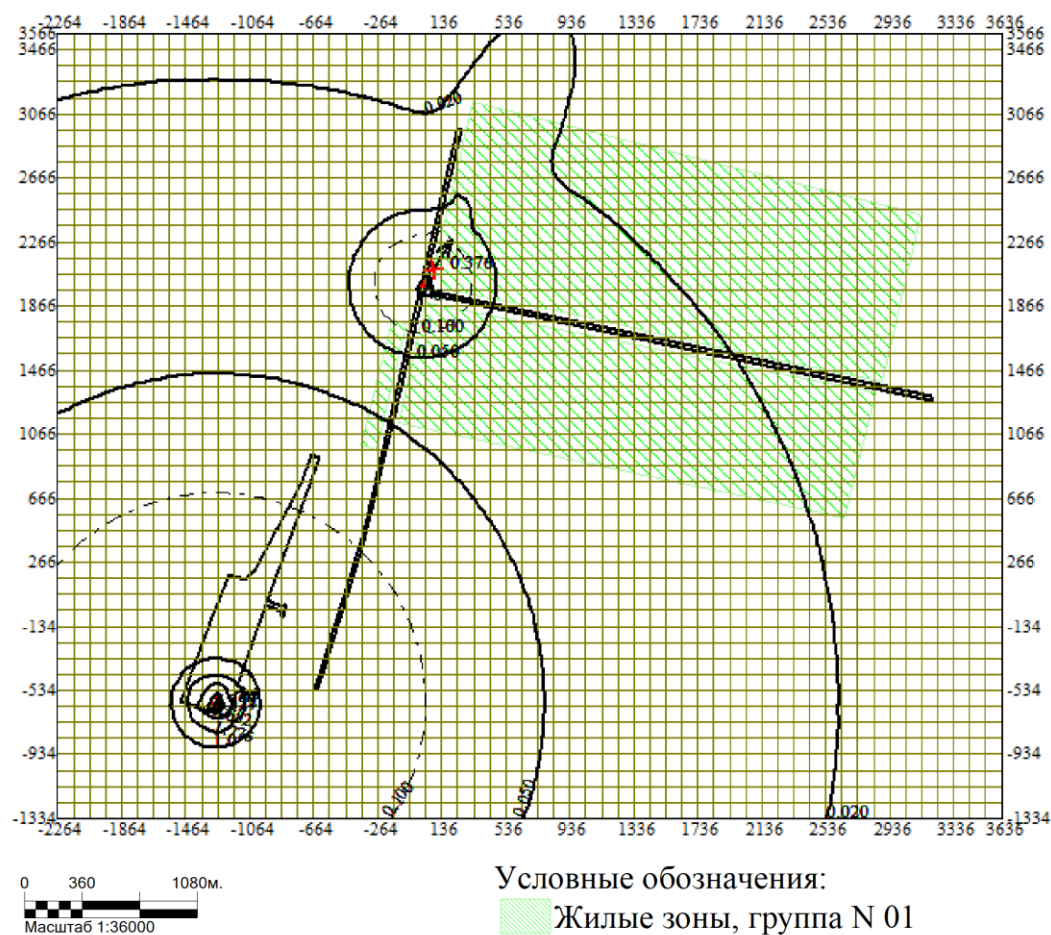
Расчёт на существующее положение.

Город : 001 г. Астана

Объект : 0005 Строительсто ЛРТ. 3 линия Вар.№ 1

ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014

1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)



Макс концентрация 7.0906801 ПДК достигается в точке $x = -1264$ $y = -634$

При опасном направлении 332° и опасной скорости ветра 0.5 м/с

Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5900 м, высота 4900 м,

шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 60×50

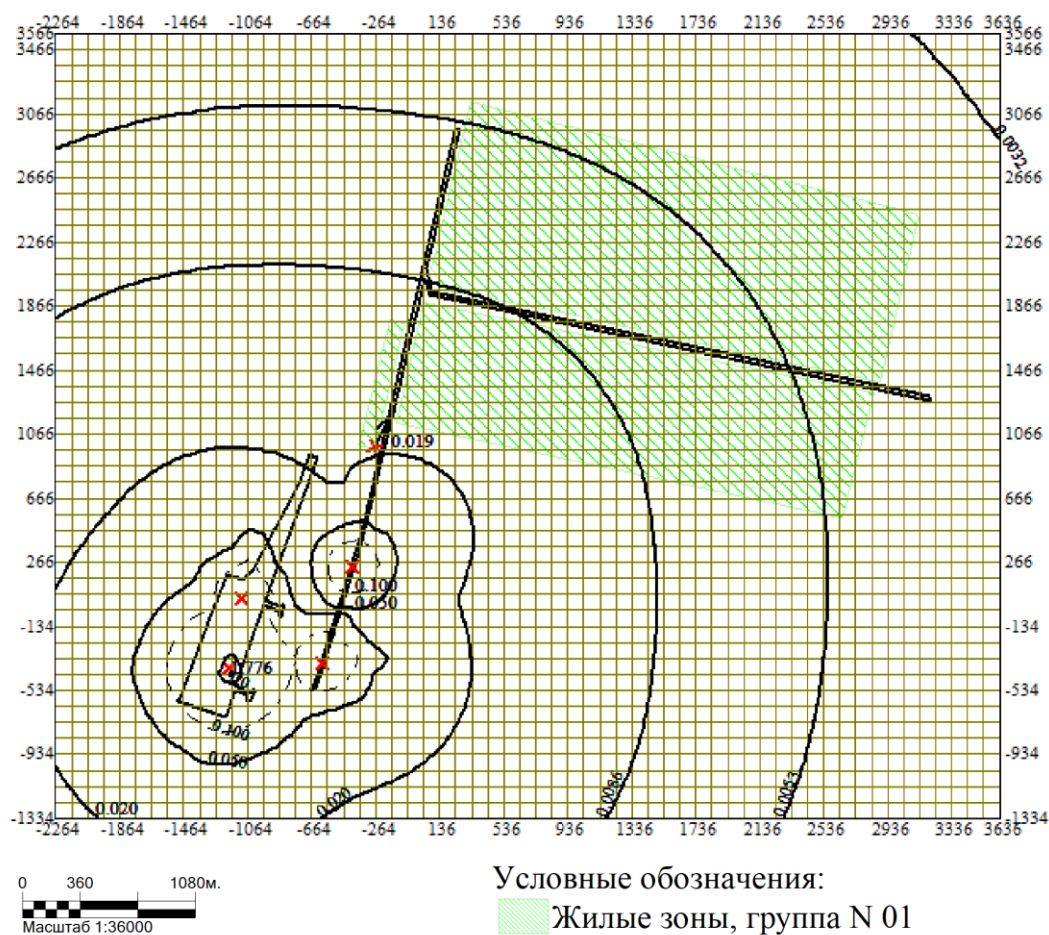
Расчёт на существующее положение.

Город : 001 г. Астана

Объект : 0005 Строительсто ЛРТ. 3 линия Вар.№ 1

ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014

1325 Формальдегид (Метаналь) (609)



Макс концентрация 1.9284956 ПДК достигается в точке $x = -1164$ $y = -434$

При опасном направлении 334° и опасной скорости ветра 0.67 м/с

Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5900 м, высота 4900 м,

шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 60×50

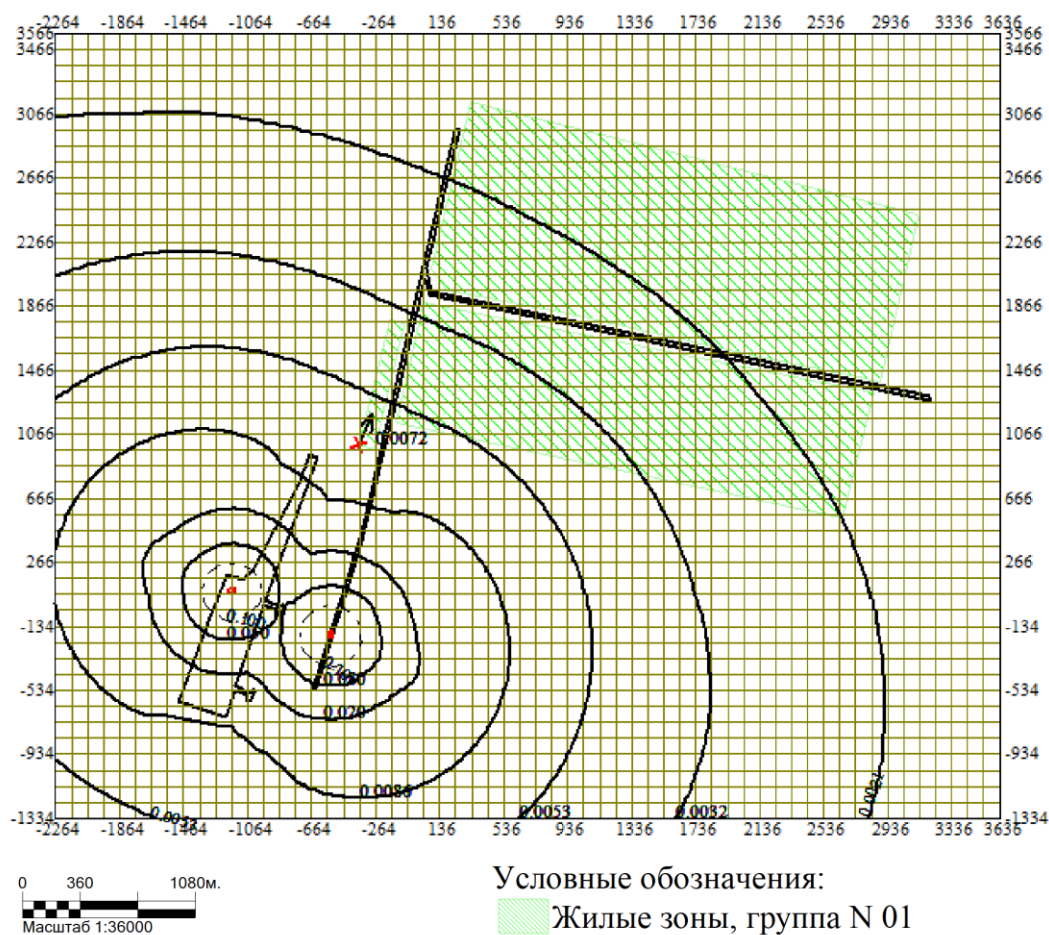
Расчёт на существующее положение.

Город : 001 г. Астана

Объект : 0005 Строительсто ЛРТ. 3 линия Вар.№ 1

ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014

2732 Керосин (654*)



Макс концентрация 0.7327876 ПДК достигается в точке $x = -564$ $y = -234$

При опасном направлении 28° и опасной скорости ветра 0.75 м/с

Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5900 м, высота 4900 м,

шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 60*50

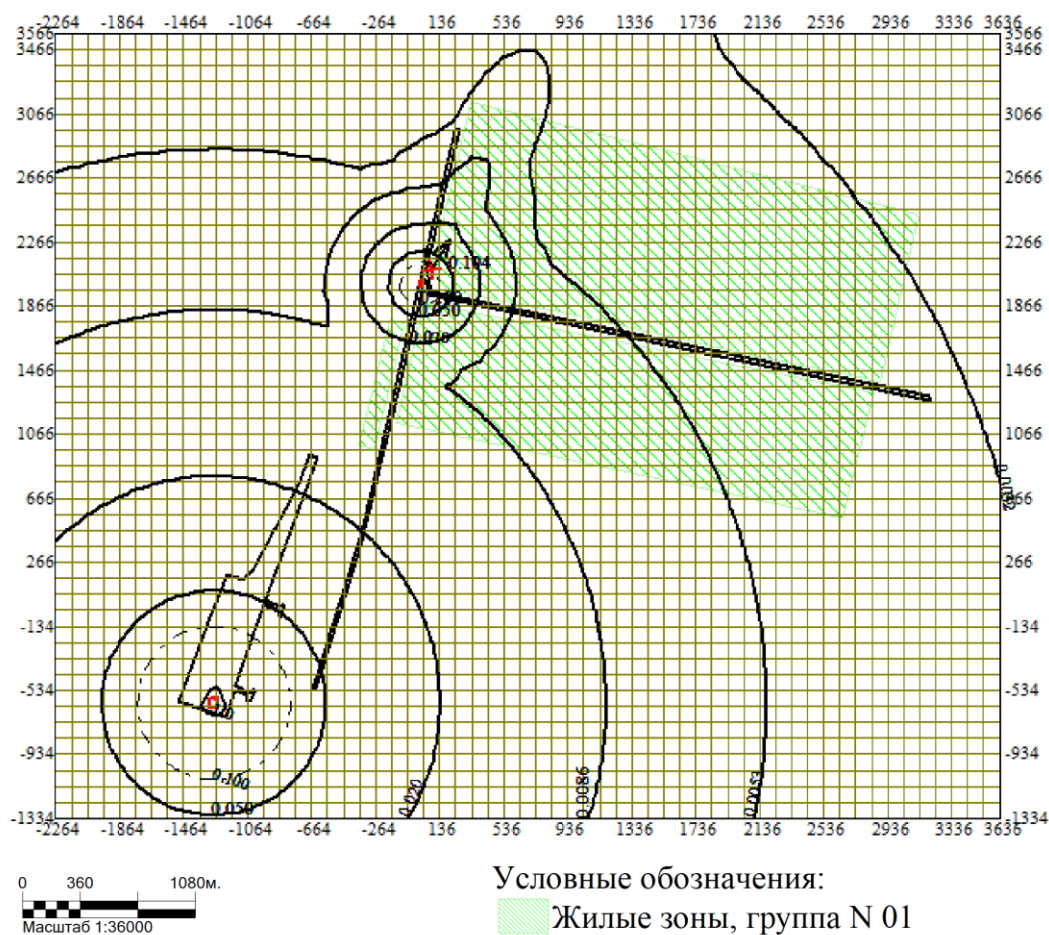
Расчёт на существующее положение.

Город : 001 г. Астана

Объект : 0005 Строительсто ЛРТ. 3 линия Вар.№ 1

ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014

2752 Уайт-спирит (1294*)



Макс концентрация 1.5883123 ПДК достигается в точке $x = -1264$ $y = -634$

При опасном направлении 332° и опасной скорости ветра 0.5 м/с

Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5900 м, высота 4900 м,

шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 60×50

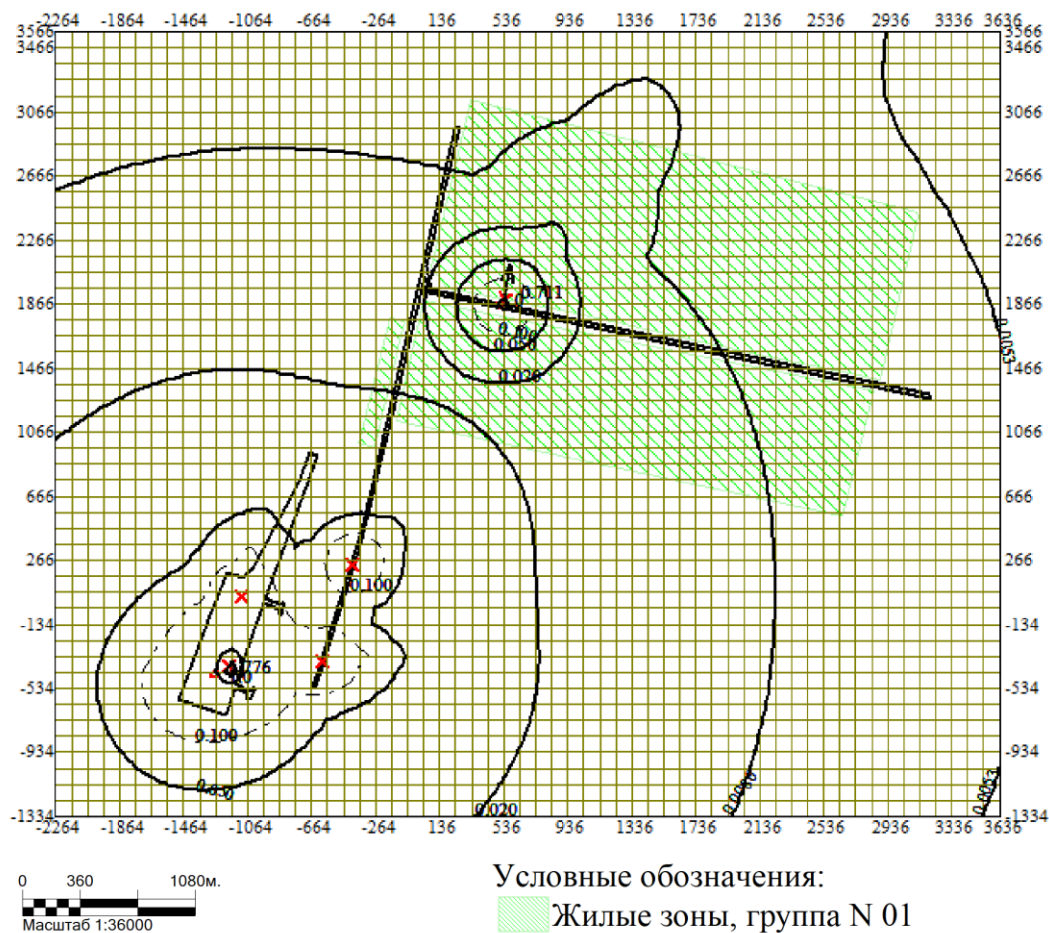
Расчёт на существующее положение.

Город : 001 г. Астана

Объект : 0005 Строительсто ЛРТ. 3 линия Вар.№ 1

ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014

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



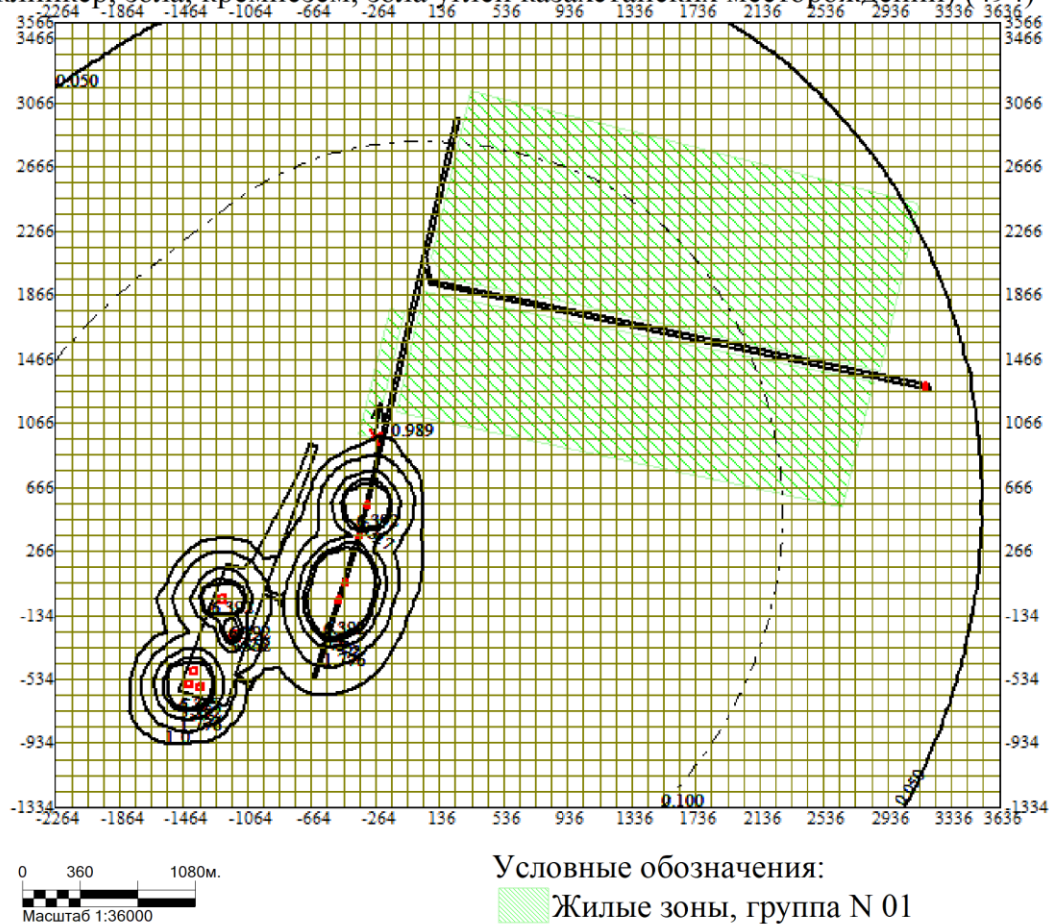
Макс концентрация 2.3302748 ПДК достигается в точке $x = -1164$ $y = -434$
 При опасном направлении 334° и опасной скорости ветра 0.67 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5900 м, высота 4900 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 60×50
 Расчёт на существующее положение.

Город : 001 г. Астана

Объект : 0005 Строительсто ЛРТ. 3 линия Вар.№ 1

ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014

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



Макс концентрация 68.1696854 ПДК достигается в точке $x = -464$ $y = -34$

При опасном направлении 248° и опасной скорости ветра 0.78 м/с

Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5900 м, высота 4900 м,

шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 60*50

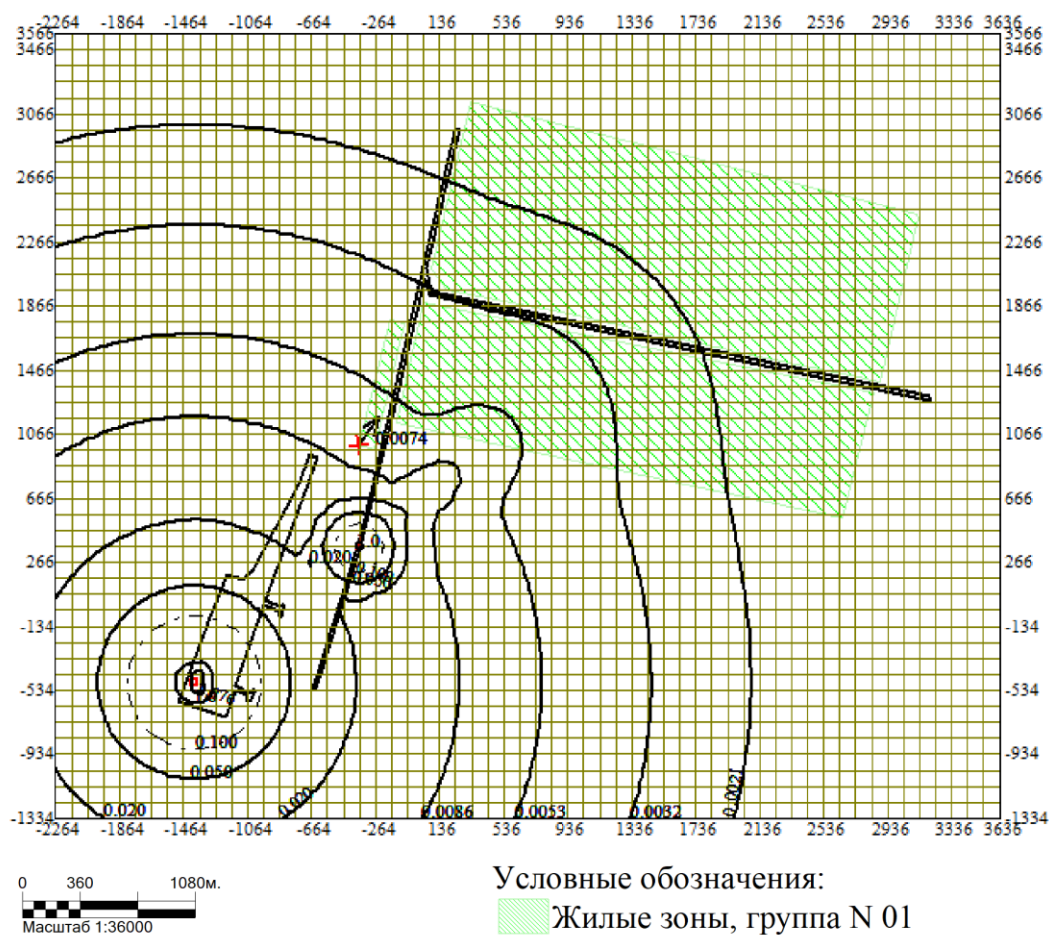
Расчёт на существующее положение.

Город : 001 г. Астана

Объект : 0005 Строительсто ЛРТ. 3 линия Вар.№ 1

ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014

2914 Пыль (неорганическая) гипсового вяжущего из фосфогипса с цементом (1054*)



Макс концентрация 2.2137046 ПДК достигается в точке $x = -1364$ $y = -534$

При опасном направлении 327° и опасной скорости ветра 0.94 м/с

Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5900 м, высота 4900 м,

шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 60*50

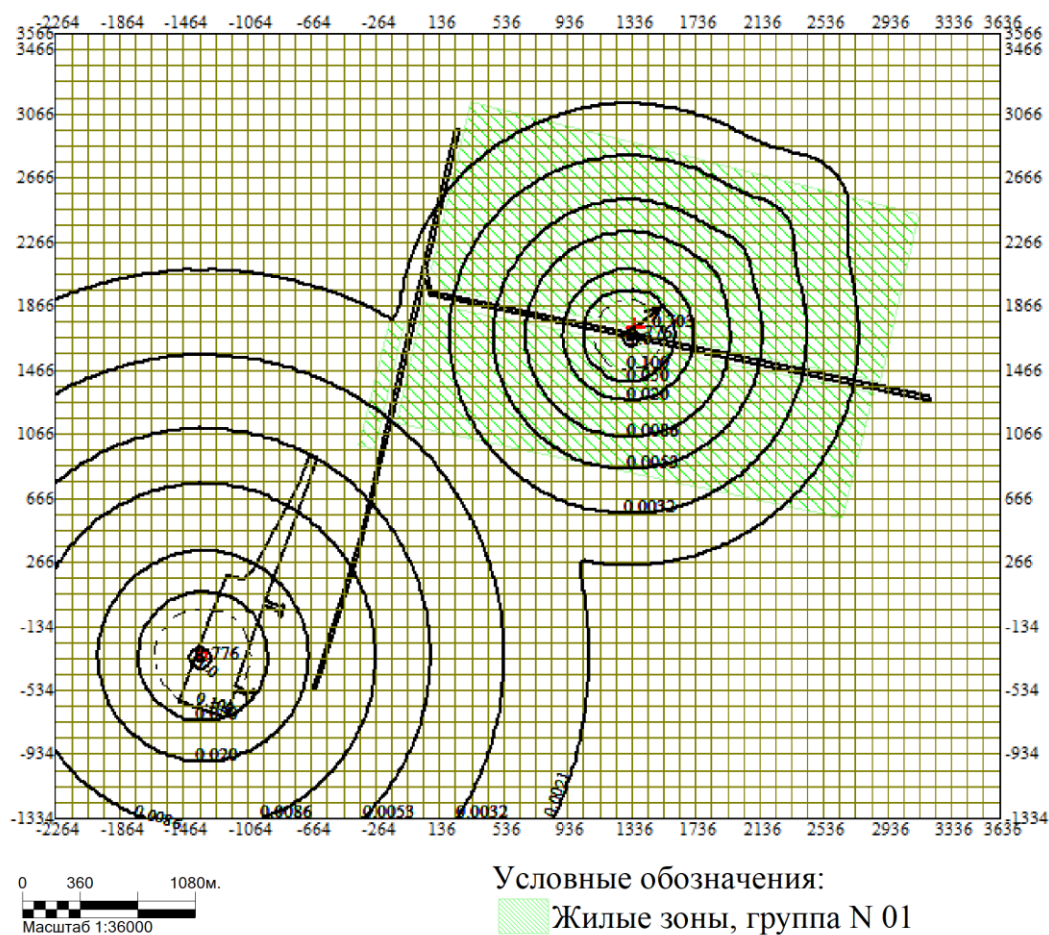
Расчёт на существующее положение.

Город : 001 г. Астана

Объект : 0005 Строительсто ЛРТ. 3 линия Вар.№ 1

ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014

2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)



Макс концентрация 2.1798759 ПДК достигается в точке $x = -1364$ $y = -334$

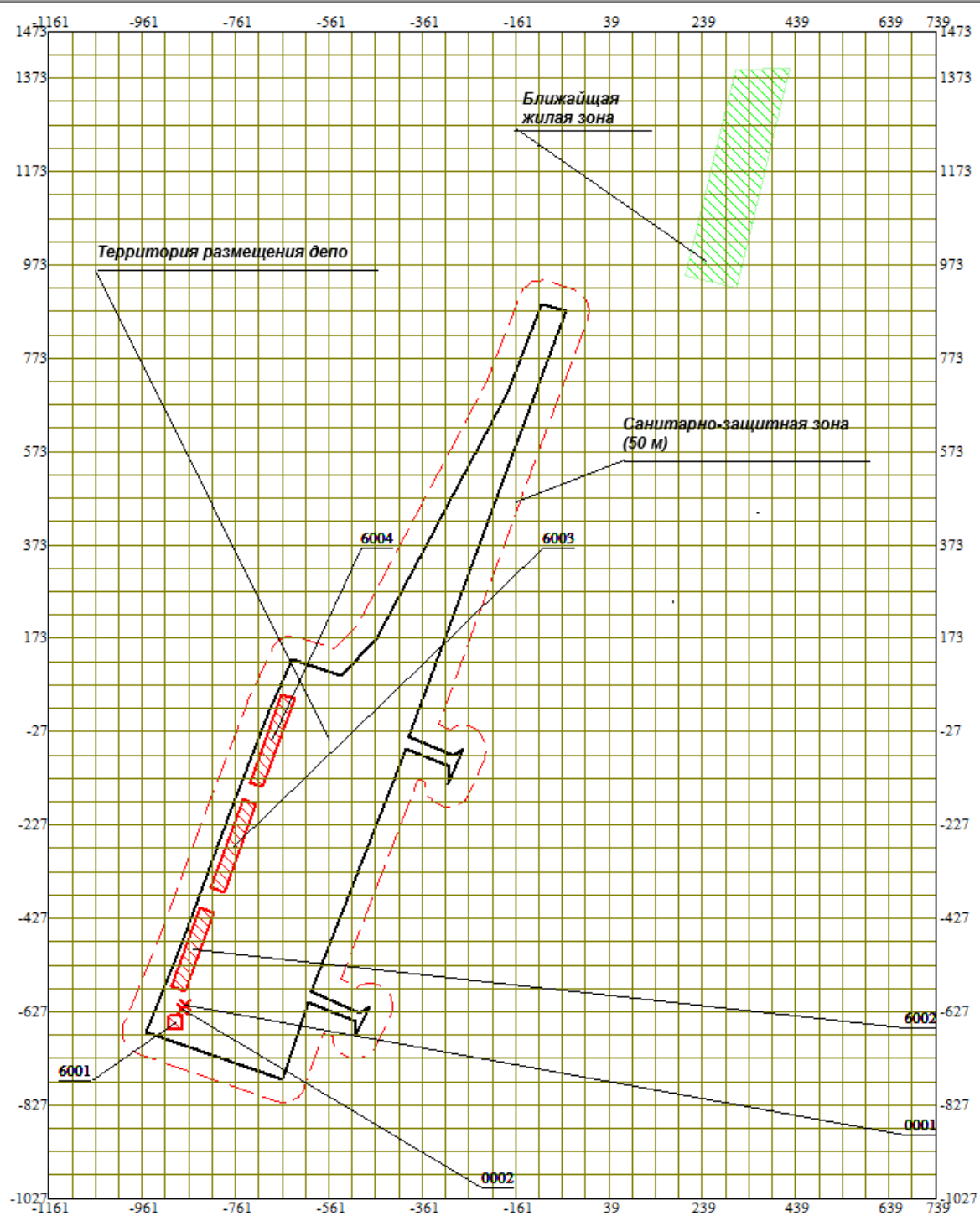
При опасном направлении 63° и опасной скорости ветра 0.5 м/с

Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5900 м, высота 4900 м,

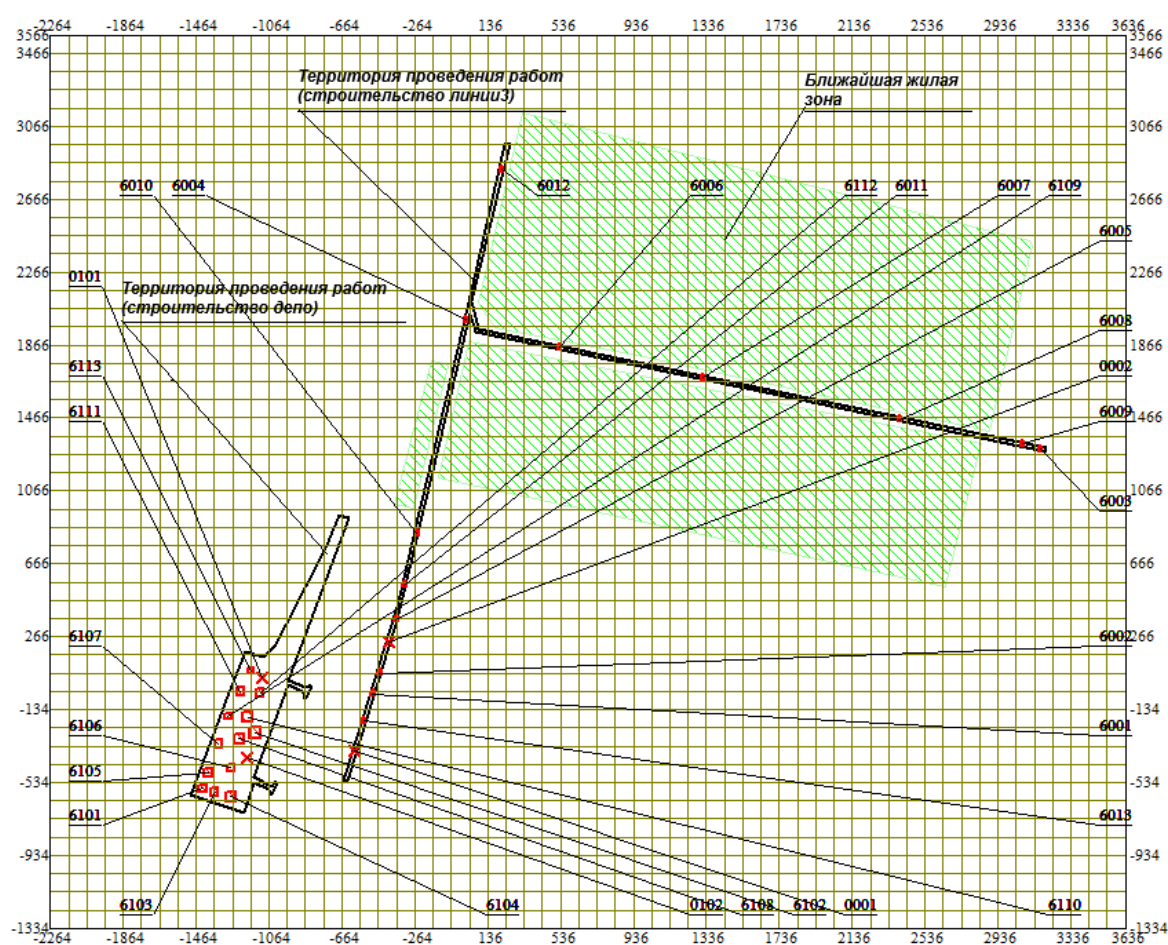
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 60*50

Расчёт на существующее положение.

ПРИЛОЖЕНИЕ К
Период эксплуатации



Период строительства



ПРИЛОЖЕНИЕ Л

РАСЧЕТ УРОВНЕЙ ШУМА

Объект: **Расчетная зона: по границе СЗ**

Список литературы

1. ГН уровней шума и инфразвука в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки, утверждены приказом министра здравоохранения РК № 841 от 03.12.2004
2. МСН 2.04-03-2005 Защита от шума
3. ГОСТ 31295.1-2005 Затухание шума при распространении на местности.
Часть 1. Расчет поглощения звука атмосферой
4. ГОСТ 31295.1-2005 Затухание шума при распространении на местности.
Часть 2. Общий метод расчета
5. ГН уровней шума на рабочих местах, утверждены приказом И.О. Министра здравоохранения РК
6. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, почвам и их безопасности, содержанию территорий городских и сельских населенных пунктов, условиям работы с источниками физических факторов, оказывающих воздействие на человека»

Таблица 1. Характеристики источников шума

1. [ИШ0001] ЛРТ

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный

Координаты источника, м		Высота, м	Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА
X_s	Y_s	Z_s				31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц		
-519	782	0	0	1	4π	90	75	66	59	54	50	47	45	44	59

Источник информации: Расчет уровней шума от транспортных магистралей

2. [ИШ0002] ЛРТ

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный

Координаты источника, м		Высота, м	Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА
X_s	Y_s	Z_s				31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц		
-893	-526	0	0	1	4π	90	75	66	59	54	50	47	45	44	59

Источник информации: Расчет уровней шума от транспортных магистралей

3. [ИШ0003] ЛРТ

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
2930	814	0

Источник информации: Расчет уровней шума от транспортных магистралей

Дистанция замера, м	Ф фактор направ- ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4 π	90	75	66	59	54	50	47	45	44	59	

2. Расчеты уровней шума по санзащитной зоне (СЗЗ). Номер СЗЗ - 001 шаг 10 м.

Поверхность земли: $\alpha=0,1$ твердая поверхность (асфальт, бетон)

Таблица 2.1. Норматив допустимого шума на территории

Назначение помещений или территорий	Время суток, час	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мак. уров. дБА
		31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
22. Территории, непосредственно прилегающие к жилым зданиям, домам отдыха, домам-интернатам для престарелых и инвалидов	с 23 до 7 ч.	83	67	57	49	44	40	37	35	33	45	60

Источник информации: СН РК 2.04-03-2011 "Защита от шума"

Таблица 2.3. Расчетные максимальные уровни шума по октавным полосам частот

№	Среднегеометрическая частота, Гц	Координаты расчетных точек, м			Мак значение, дБ(А)	Норматив, дБ(А)	Требуется снижение, дБ(А)	Примечание
		X	Y	Z (высота)				
1	31,5 Гц	2922	797	1,5	56	83	-	
2	63 Гц	2922	797	1,5	41	67	-	
3	125 Гц	2922	797	1,5	32	57	-	
4	250 Гц	2922	797	1,5	25	49	-	
5	500 Гц	2922	797	1,5	20	44	-	
6	1000 Гц	2922	797	1,5	16	40	-	
7	2000 Гц	2922	797	1,5	13	37	-	
8	4000 Гц	2922	797	1,5	11	35	-	
9	8000 Гц	2922	797	1,5	10	33	-	
10	Экв. уровень	2922	797	1,5	25	45	-	
11	Мак. уровень	-	-	-	-	60	-	

РАСЧЕТ УРОВНЕЙ ШУМА

Объект: **Расчетная зона: по территории ЖЗ**

Список литературы

1. ГН уровней шума и инфразвука в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки, утверждены приказом министра здравоохранения РК № 841 от 03.12.2004
2. МСН 2.04-03-2005 Защита от шума
3. ГОСТ 31295.1-2005 Затухание шума при распространении на местности.
Часть 1. Расчет поглощения звука атмосферой
4. ГОСТ 31295.1-2005 Затухание шума при распространении на местности.
Часть 2. Общий метод расчета
5. ГН уровней шума на рабочих местах, утверждены приказом И.О. Министра здравоохранения РК
6. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, почвам и их безопасности, содержанию территорий городских и сельских населенных пунктов, условиям работы с источниками физических факторов, оказывающих воздействие на человека»

Таблица 1. **Характеристики источников шума**

1. [ИШ0001] ЛРТ

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
-519	782	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направ- ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Max уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4 π	90	75	66	59	54	50	47	45	44	59	

Источник информации: Расчет уровней шума от транспортных магистралей

2. [ИШ0002] ЛРТ

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
-893	-526	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направ- ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4 π	90	75	66	59	54	50	47	45	44	59	

Источник информации: Расчет уровней шума от транспортных магистралей

3. [ИШ0003] ЛРТ

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
2930	814	0

Источник информации: Расчет уровней шума от транспортных магистралей

Дистанция замера, м	Ф фактор направ- ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π	90	75	66	59	54	50	47	45	44	59	

2. Расчеты уровней шума по жилой зоне (ЖЗ). Номер ЖЗ - 001 шаг 10 м.

Поверхность земли: $\alpha=0,1$ твердая поверхность (асфальт, бетон)

Таблица 2.1. Норматив допустимого шума на территории

Назначение помещений или территорий	Время суток, час	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах										Экв. уров., дБА	Мак. уров. дБА
		31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц			
23. Территории, непосредственно прилегающие к зданиям поликлиник, школ и других учебных заведений, детских дошкольных учреждений, площадки отдыха микрорайонов и групп жилых домов	с 23 до 7 ч.	83	67	57	49	44	40	37	35	33	45	60	

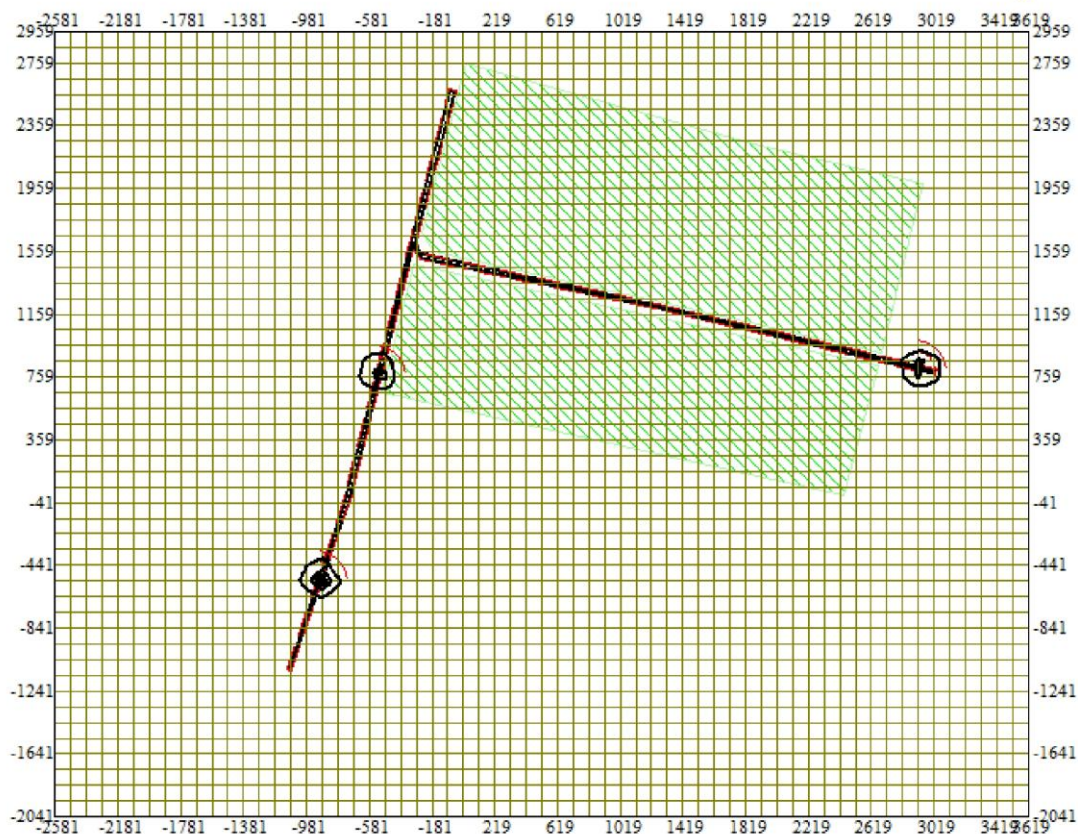
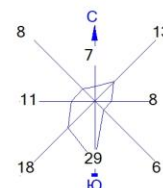
Источник информации: СН РК 2.04-03-2011 "Защита от шума"

Таблица 2.3. Расчетные максимальные уровни шума по октавным полосам частот

№	Среднегеометрическая частота, Гц	Координаты расчетных точек, м			Мак значение, дБ(А)	Норматив, дБ(А)	Требуется снижение, дБ(А)	Примечание
		X	Y	Z (высота)				
1	31,5 Гц	-475	757	1,5	48	83	-	
2	63 Гц	-475	757	1,5	33	67	-	
3	125 Гц	-475	757	1,5	24	57	-	
4	250 Гц	-475	757	1,5	17	49	-	
5	500 Гц	-475	757	1,5	12	44	-	
6	1000 Гц	-475	757	1,5	7	40	-	
7	2000 Гц	-475	757	1,5	4	37	-	
8	4000 Гц	-475	757	1,5	2	35	-	
9	8000 Гц	38	2757	1,5	0	33	-	

10	Экв. уровень	-475	757	1,5	16	45	-	
11	Мах. уровень	-	-	-	-	60	-	

Город : 001 Астана
 Объект : 0004 ЛРТ Линия 3 Вар.№ 2
 ПК ЭРА v4.0, Модель: Расчет уровней шума
 N010 Экв. уровень шума



Условные обозначения:

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

0 367 1101м.

 Масштаб 1:36700

Макс уровень шума 25 дБ(А) достигается в точке $x = -881$ $y = -541$
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6200 м, высота 5000 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 63*51

ПРИЛОЖЕНИЕ М

АСТАНА
ҚАЛАСЫНЫҢ
ӘКІМДІГІ



АКИМАТ
ГОРОДА
АСТАНЫ

ҚАУЛЫ

09.10.2015

ПОСТАНОВЛЕНИЕ

№ 510-2675

**О разрешении на проведение
изыскательских и проектных
работ объекта промышленно-
гражданского назначения
на земельном участке**

В соответствии со статьей 71 Земельного кодекса Республики Казахстан от 20 июня 2003 года, статьей 37 Закона Республики Казахстан от 23 января 2001 года «О местном государственном управлении и самоуправлении в Республике Казахстан», акимат города Астаны **ПОСТАНОВЛЯЕТ:**

1. Разрешить товариществу с ограниченной ответственностью «City Transportation Systems» (далее – застройщик) в течение одного года проведение:

изыскательских работ на земельном участке площадью 142,9875 га, расположенном по адресу: город Астана, районы «Сарыарқа», «Нұра», «Есіл», от проспекта Қабанбай батыра по улицам Сығанак, Ш. Айтматова, проспектам Тұран, Сарыарқа, Жеңіс до железнодорожного вокзала;

проектных работ объекта «Новая транспортная система города Астаны LRT (2-очередь) (участок 1)» (далее – объект).

2. Застройщику:

1) в течение 10-ти рабочих дней заключить договор об условиях проведения изыскательских и проектных работ объекта на земельном участке с Государственным учреждением «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Астаны»;

2) получить сведения о наличии либо отсутствии собственников и землепользователей в границах проектируемого земельного участка в Департаменте земельного кадастра и технического обследования недвижимости филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по городу Астане;

3) в случае наличия собственников и землепользователей в границах проектируемого земельного участка, заключить договор об условиях компенсации убытков с каждым из собственников недвижимости, находящейся на данном земельном участке;

4) проектные работы по объекту осуществить при условии выполнения подпункта 3) пункта 2 настоящего постановления.

2

3. В случае незаключения договора в срок, указанный в подпункте 1) пункта 2, настоящее постановление считать утратившим силу.

4. Контроль за исполнением настоящего постановления возложить на первого заместителя акима города Астаны Нуркенова Н.Ж.

Аким города Астаны

Ж. Қасымбек

«Астана қаласы әкімінің аппараты» ММ
Мемлекеттік-құқықтық бөлімі

Астана қаласы
әкімдігінің және әкімінің актілері үшін

Копия верна
ГУ «Управления архитектуры, градостроительства
и земельных отношений города Астаны»



**АСТАНА
ҚАЛАСЫНЫҢ
ӘКІМДІГІ**



**АКИМАТ
ГОРОДА
АСТАНЫ**

ҚАУЛЫ

09.10.2025

ПОСТАНОВЛЕНИЕ

№ 510-3675

**Жер учаскесінде іздестіру және
өнеркәсіптік-азаматтық мақсаттағы
объектіні жобалау жұмыстарын
жүргізуге рұқсат беру туралы**

Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 20 маусымдағы Жер кодексінің 71-бабына, «Қазақстан Республикасындағы жергілікті мемлекеттік басқару және өзін-өзі басқару туралы» 2001 жылғы 23 қаңтардағы Қазақстан Республикасы Заңының 37-бабына сәйкес Астана қаласының әкімдігі **ҚАУЛЫ ЕТЕДІ:**

1. «City Transportation Systems» жауапкершілігі шектеулі серіктестігіне (бұдан әрі – құрылыс салушы) бір жыл ішінде:

Астана қаласы, «Сарыарқа», «Нұра», «Есіл» аудандары, Қабанбай батыр даңғылынан бастап Сығанақ, Ш. Айтматов көшелері, Тұран, Сарыарқа, Жеңіс даңғылдары бойымен теміржол вокзалына дейінгі мекенжайында орналасқан, ауданы 142,9875 га жер учаскесінде іздестіру жұмыстарын;

«LRT Астана қаласының жаңа көлік жүйесі (2-кезек) (1 учаске)» объектісін (бұдан әрі – объект) жобалау жұмыстарын жүргізуге рұқсат берілсін.

2. Құрылыс салушы:

1) 10 жұмыс күні ішінде «Астана қаласының Сәулет, қала құрылысы және жер қатынастары басқармасы» мемлекеттік мекемесімен жер учаскесінде іздестіру және объектіні жобалау жұмыстарын жүргізу талаптары туралы шарт жасассын;

2) «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Астана қаласы бойынша филиалының Жер кадастры және жылжымайтын мүлікті техникалық тексеру департаментінен жобаланып отырған жер учаскесінің шекараларында меншік иелері мен жер пайдаланушылардың болуы немесе болмауы туралы мәліметтерді алсын;

3) жобаланып отырған жер учаскесінің шекараларында меншік иелері мен жер пайдаланушылар болған жағдайда, осы жер учаскесінде орналасқан жылжымайтын мүліктің әрбір меншік иесімен шығындарды өтеу талаптары туралы шарт жасассын;

4) объект бойынша жобалау жұмыстарын осы қаулының 2-тармағы 3) тармақшасының талаптары орындалған жағдайда жүзеге асырсын.

3. 2-тармақтың 1) тармақшасында көрсетілген мерзімде шарт жасамаған жағдайда, осы қаулының күші жойылды деп танылсын.

4. Осы қаулының орындалуын бақылау Астана қаласы әкімінің бірінші орынбасары Н.Ж. Нұркеновке жүктелсін.

Астана қаласының әкімі

«Астана қаласы әкімінің аппараты» ММ
Мемлекеттік-құқықтық бөлімі

Ж. Қасымбек

Астана қаласы
өкімдігінің және әкімінің актілері үшін

Көшірме расталды
«Астана қаласының Сәулет, қала құрылысы
және жер қатынастары басқарма» ММ



АСТАНА
ҚАЛАСЫНЫҢ
ӘКІМДІГІ



АКІМАТ
ГОРОДА
АСТАНЫ

ҚАУЛЫ

09.10.2025

ПОСТАНОВЛЕНИЕ

№ 510-3677

**О разрешении на проведение
изыскательских и проектных
работ объекта промышленно-
гражданского назначения
на земельном участке**

В соответствии со статьей 71 Земельного кодекса Республики Казахстан от 20 июня 2003 года, статьей 37 Закона Республики Казахстан от 23 января 2001 года «О местном государственном управлении и самоуправлении в Республике Казахстан», акимат города Астаны **ПОСТАНОВЛЯЕТ:**

1. Разрешить товариществу с ограниченной ответственностью «City Transportation Systems» (далее – застройщик) в течение одного года проведение:

изыскательских работ на земельном участке площадью 42,5153 га, расположенном по адресу: город Астана, районы «Нұра», «Есіл», от проспекта Кабанбай батыра по шоссе Қарқаралы до границы города;

проектных работ объекта «Новая транспортная система города Астаны LRT (2-очередь) (участок 2)» (далее – объект).

2. Застройщику:

1) в течение 10-ти рабочих дней заключить договор об условиях проведения изыскательских и проектных работ объекта на земельном участке с Государственным учреждением «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Астаны»;

2) получить сведения о наличии либо отсутствии собственников и землепользователей в границах проектируемого земельного участка в Департаменте земельного кадастра и технического обследования недвижимости филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по городу Астане;

3) в случае наличия собственников и землепользователей в границах проектируемого земельного участка, заключить договор об условиях компенсации убытков с каждым из собственников недвижимости, находящейся на данном земельном участке;

4) проектные работы по объекту осуществить при условии выполнения подпункта 3) пункта 2 настоящего постановления.

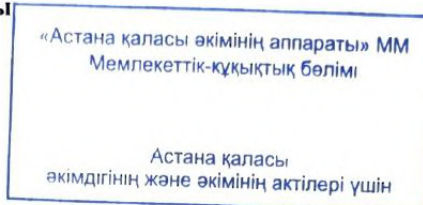
2

3. В случае незаключения договора в срок, указанный в подпункте 1) пункта 2, настоящее постановление считать утратившим силу.

4. Контроль за исполнением настоящего постановления возложить на первого заместителя акима города Астаны Нуркенова Н.Ж.

Аким города Астаны

Ж. Қасымбек



Копия верна
ГУ «Управления архитектуры, градостроительства
и земельных отношений города Астаны»



АСТАНА
ҚАЛАСЫНЫҢ
ӘКІМДІГІ



АКИМАТ
ГОРОДА
АСТАНЫ

ҚАУЛЫ

09.10.2015

ПОСТАНОВЛЕНИЕ

№ 510-3677

**Жер учаскесінде іздестіру және
өнеркәсіптік-азаматтық мақсаттағы
объектіні жобалау жұмыстарын
жүргізуге рұқсат беру туралы**

Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 20 маусымдағы Жер кодексінің 71-бабына, «Қазақстан Республикасындағы жергілікті мемлекеттік басқару және өзін-өзі басқару туралы» 2001 жылғы 23 қаңтардағы Қазақстан Республикасы Заңының 37-бабына сәйкес Астана қаласының әкімдігі **ҚАУЛЫ ЕТЕДІ:**

1. «City Transportation Systems» жауапкершілігі шектеулі серіктестігіне (бұдан әрі – құрылыс салушы) бір жыл ішінде:

Астана қаласы, «Есіл», «Нұра» аудандары, Қабанбай батыр даңғылынан бастап Қарқаралы тас жолы бойымен қала шекарасына дейінгі мекенжайында орналасқан, ауданы 42,5153 га жер учаскесінде іздестіру жұмыстарын;

«LRT Астана қаласының жаңа көлік жүйесі (2-кезек) (2 учаске)» объектісін (бұдан әрі – объект) жобалау жұмыстарын жүргізуге рұқсат берілсін.

2. Құрылыс салушы:

1) 10 жұмыс күні ішінде «Астана қаласының Сәулет, қала құрылысы және жер қатынастары басқармасы» мемлекеттік мекемесімен жер учаскесінде іздестіру және объектіні жобалау жұмыстарын жүргізу талаптары туралы шарт жасассын;

2) «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Астана қаласы бойынша филиалының Жер кадастры және жылжымайтын мүлікті техникалық тексеру департаментінен жобаланып отырған жер учаскесінің шекараларында меншік иелері мен жер пайдаланушылардың болуы немесе болмауы туралы мәліметтерді алсын;

3) жобаланып отырған жер учаскесінің шекараларында меншік иелері мен жер пайдаланушылар болған жағдайда, осы жер учаскесінде орналасқан жылжымайтын мүліктің әрбір меншік иесімен шығындарды өтеу талаптары туралы шарт жасассын;

4) объект бойынша жобалау жұмыстарын осы қаулының 2-тармағы 3) тармақшасының талаптары орындалған жағдайда жүзеге асырсын.

3. 2-тармақтың 1) тармақшасында көрсетілген мерзімде шарт жасамаған жағдайда, осы қаулының күші жойылды деп танылсын.

4. Осы қаулының орындалуын бақылау Астана қаласы әкімінің бірінші орынбасары Н.Ж. Нұркеновке жүктелсін.

Астана қаласының әкімі

«Астана қаласы әкімінің аппараты» ММ
Мемлекеттік-құқықтық бөлімі

Ж. Қасымбек

Астана қаласы
әкімдігінің және әкімінің актілері үшін

Көшірме расталды

«Астана қаласының Сәулет, қала құрылысы
және жер қатынастары басқарма» ММ



АСТАНА
ҚАЛАСЫНЫҢ
ӘКІМДІГІ



АКИМАТ
ГОРОДА
АСТАНЫ

ҚАУЛЫ

04.12.2025

ПОСТАНОВЛЕНИЕ

№ 510-4781

**О внесении изменений в некоторые
постановления акимата города Астаны**

В соответствии со статьей 37 Закона Республики Казахстан от 23 января 2001 года «О местном государственном управлении и самоуправлении в Республике Казахстан», акимат города Астаны **ПОСТАНОВЛЯЕТ**:

1. Внести в пункт 1 постановления акимата города Астаны от 9 октября 2025 года № 510-3675 «О разрешении на проведение изыскательских и проектных работ объекта промышленно-гражданского назначения на земельном участке», касательно разрешения товариществу с ограниченной ответственностью «City Transportation Systems» проведения изыскательских и проектных работ новой транспортной системы города Астаны LRT (2-очередь) (участок 1) на земельном участке площадью 142,9875 га, расположенном по адресу: город Астана, районы «Сарыарқа», «Нұра», «Есіл», от проспекта Қабанбай батыра по улицам Сығанақ, Ш. Айтматова, проспектам Тұран, Сарыарқа, Жеңіс до железнодорожного вокзала, следующее изменение:

- цифры «142,9875» заменить цифрами «145,1032»;

2. Внести в пункт 1 постановления акимата города Астаны от 9 октября 2025 года № 510-3677 «О разрешении на проведение изыскательских и проектных работ объекта промышленно-гражданского назначения на земельном участке», касательно разрешения товариществу с ограниченной ответственностью «City Transportation Systems» проведения изыскательских и проектных работ новой транспортной системы города Астаны LRT (2-очередь) (участок 2) на земельном участке площадью 42,5153 га, расположенном по адресу: город Астана, районы «Нұра», «Есіл», от проспекта Қабанбай батыра по шоссе Қарқаралы до границы города, следующее изменение:

- «цифры «42,5153» заменить цифрами «43,2434».

3. Контроль за исполнением настоящего постановления возложить на первого заместителя акима города Астаны Нуркенова Н.Ж.

Аким

Копия верна

ГУ «Управления архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Астаны»



Ж. Қасымбек

АСТАНА
ҚАЛАСЫНЫҢ
ӘКІМДІГІ



АКИМАТ
ГОРОДА
АСТАНЫ

ҚАУЛЫ

04.12.2025

ПОСТАНОВЛЕНИЕ

№ 510-4781

**Астана қаласы әкімдігінің кейбір
қаулыларына өзгерістер енгізу туралы**

«Қазақстан Республикасындағы жергілікті мемлекеттік басқару және өзін-өзі басқару туралы» 2001 жылғы 23 қаңтардағы Қазақстан Республикасы Заңының 37-бабына сәйкес Астана қаласының әкімдігі **ҚАУЛЫ ЕТЕДІ:**

1. «City Transportation Systems» жауапкершілігі шектеулі серіктестігіне Астана қаласы, «Сарыарқа», «Нұра», «Есіл» аудандары, Қабанбай батыр даңғылынан бастап Сығанақ, Ш. Айтматов көшелері, Тұран, Сарыарқа, Жеңіс даңғылдары бойымен теміржол вокзалына дейінгі мекенжайында орналасқан, ауданы 142,9875 га жер учаскесінде іздестіру және LRT Астана қаласының жаңа көлік жүйесін (2-кезек) (1 учаске) жобалау жұмыстарын жүргізуге рұқсат беруге қатысты «Жер учаскесінде іздестіру және өнеркәсіптік-азаматтық мақсаттағы объектіні жобалау жұмыстарын жүргізуге рұқсат беру туралы» Астана қаласы әкімдігінің 2025 жылғы 9 қазандағы № 510-3675 қаулысының 1-тармағына мынадай өзгеріс енгізілсін:

- «142,9875» деген сандар «145,1032» деген сандармен ауыстырылсын;

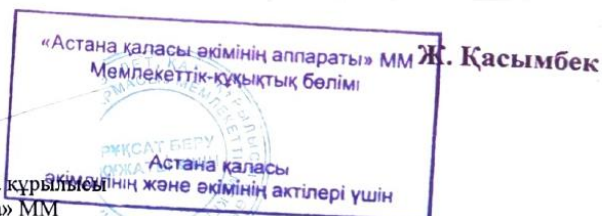
2. «City Transportation Systems» жауапкершілігі шектеулі серіктестігіне Астана қаласы, «Есіл», «Нұра» аудандары, Қабанбай батыр даңғылынан бастап Қарқаралы тас жолы бойымен қала шекарасына дейінгі мекенжайында орналасқан, ауданы 42,5153 га жер учаскесінде іздестіру және LRT Астана қаласының жаңа көлік жүйесін (2-кезек) (2 учаске) жобалау жұмыстарын жүргізуге рұқсат беруге қатысты «Жер учаскесінде іздестіру және өнеркәсіптік-азаматтық мақсаттағы объектіні жобалау жұмыстарын жүргізуге рұқсат беру туралы» Астана қаласы әкімдігінің 2025 жылғы 9 қазандағы № 510-3677 қаулысының 1-тармағына мынадай өзгеріс енгізілсін:

- «42,5153» деген сандар «43,2434» деген сандармен ауыстырылсын.

3. Осы қаулының орындалуын бақылау Астана қаласы әкімінің бірінші орынбасары Н.Ж. Нұркеновке жүктелсін.

Әкім

Көшірме расталды
«Астана қаласының Сәулет, қала құрылымы және жер қатынастары басқарма» ММ



АСТАНА
ҚАЛАСЫНЫҢ
ӘКІМДІГІ



АКИМАТ
ГОРОДА
АСТАНЫ

ҚАУЛЫ

14.04.2026

ПОСТАНОВЛЕНИЕ

№ 510-1275

**О внесении изменений в постановление
акимата города Астаны от 9 октября
2025 года № 510-3675 «О разрешении
на проведение изыскательских
и проектных работ объекта
промышленно-гражданского
назначения на земельном участке»**

В соответствии со статьей 37 Закона Республики Казахстан от 23 января 2001 года «О местном государственном управлении и самоуправлении в Республике Казахстан», акимат города Астаны **ПОСТАНОВЛЯЕТ**:

1. Внести в постановление акимата города Астаны от 9 октября 2025 года № 510-3675 «О разрешении на проведение изыскательских и проектных работ объекта промышленно-гражданского назначения на земельном участке», касательно разрешения товариществу с ограниченной ответственностью «City Transportation Systems» проведения изыскательских и проектных работ новая транспортная система города Астаны LRT (2-очередь) (участок 1), на земельном участке площадью 142,9875 га, расположенных в районах «Сарыарқа», «Нұра», «Есіл», от проспекта Қабанбай батыра по улицам Сығанақ, Ш. Айтматова, проспектам Тұран, Сарыарқа, Жеңіс до железнодорожного вокзала, следующее изменение:

в пункте 1 вышеуказанного постановления цифры «142,9875» заменить цифрами «145,8579».

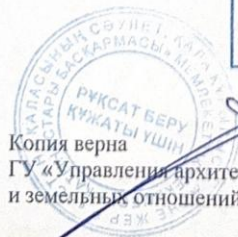
2. Контроль за исполнением настоящего постановления возложить на первого заместителя акима города Астаны Нуркенова Н.Ж.

Аким

«Астана қаласы әкімінің аппараты» ММ
Мемлекеттік-құқықтық бөлімі

Ж. Қасымбек

Астана қаласы
әкімдігінің және әкімінің актілері үшін



Копия верна
ГУ «Управления архитектуры, градостроительства
и земельных отношений города Астаны»

АСТАНА
ҚАЛАСЫНЫҢ
ӘКІМДІГІ



АКИМАТ
ГОРОДА
АСТАНЫ

ҚАУЛЫ

14.04.2026

ПОСТАНОВЛЕНИЕ

№ 510-1275

«Жер учаскесінде іздестіру және өнеркәсіптік-азаматтық мақсаттағы объектіні жобалау жұмыстарын жүргізуге рұқсат беру туралы» Астана қаласы әкімдігінің 2025 жылғы 9 қазандағы № 510-3675 қаулысына өзгерістер енгізу туралы

«Қазақстан Республикасындағы жергілікті мемлекеттік басқару және өзін-өзі басқару туралы» 2001 жылғы 23 қаңтардағы Қазақстан Республикасы Заңының 37-бабына сәйкес Астана қаласының әкімдігі **ҚАУЛЫ ЕТЕДІ:**

1. «City Transportation Systems» жауапкершілігі шектеулі серіктестігіне «Сарыарқа», «Нұра», «Есіл» аудандары, Қабанбай батыр даңғылынан бастап Сығанақ, Ш. Айтматов көшелері, Тұран, Сарыарқа, Жеңіс даңғылдары бойымен теміржол вокзалына дейінгі мекенжайында орналасқан, ауданы 142,9875 га жер учаскесінде LRT Астана қаласының жаңа көлік жүйесі (2-кезек) (1 учаске) жобалау жұмыстарын жүргізуге рұқсат беруге қатысты «Жер учаскесінде іздестіру және өнеркәсіптік-азаматтық мақсаттағы объектіні жобалау жұмыстарын жүргізуге рұқсат беру туралы» Астана қаласы әкімдігінің 2025 жылғы 9 қазандағы № 510-3675 қаулысына мынадай өзгеріс енгізілсін:

жоғарыда көрсетілген қаулының 1-тармағындағы «142,9875» деген сандар «145,8579» деген сандармен ауыстырылсын.

2. Осы қаулының орындалуын бақылау Астана қаласы әкімінің бірінші орынбасары Н.Ж. Нұркеновке жүктелсін.

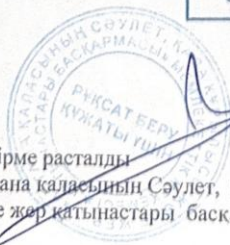
Әкім

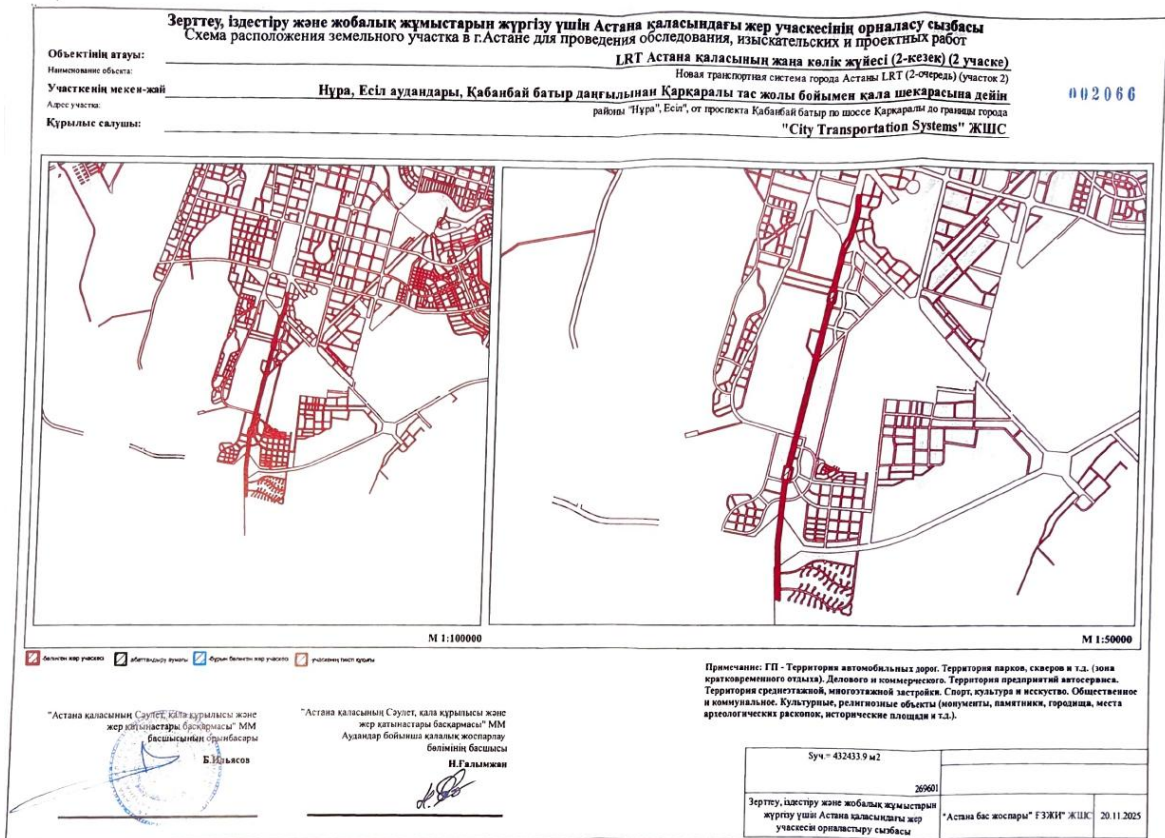
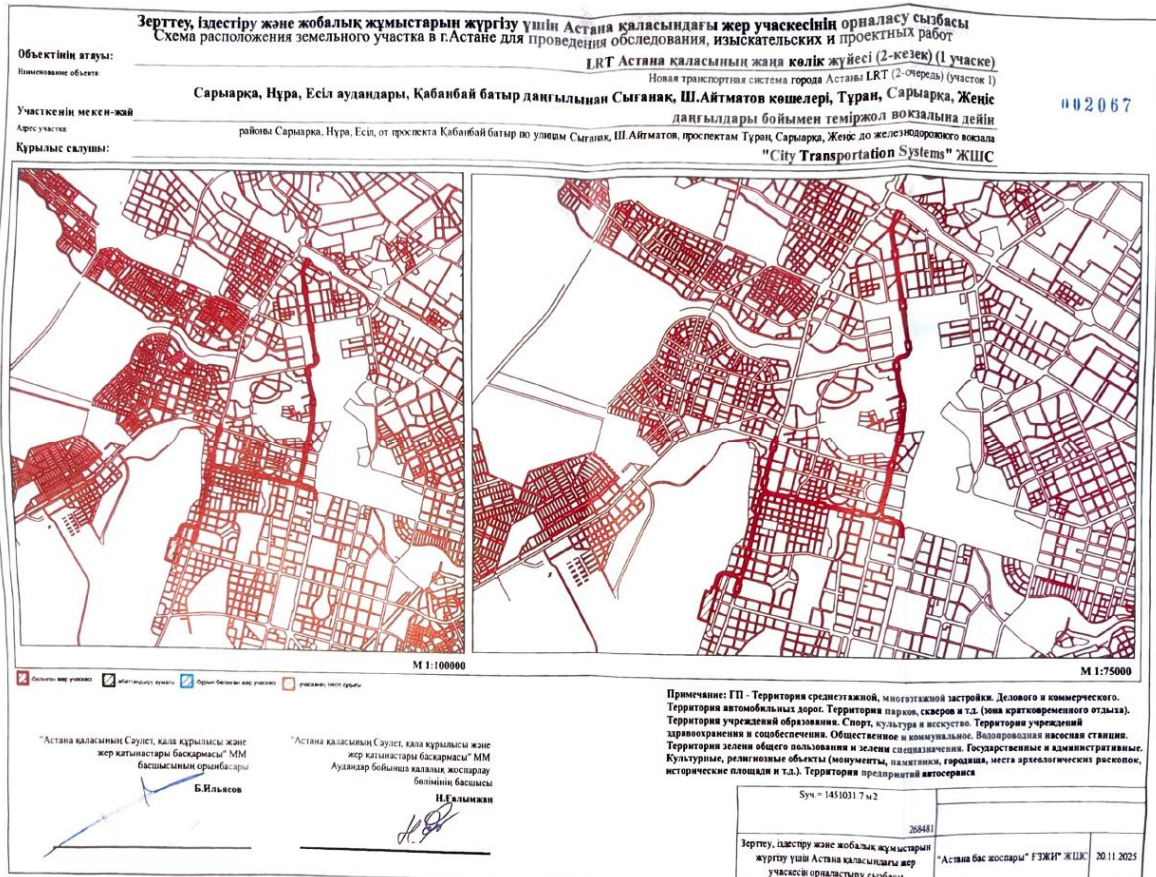
«Астана қаласы әкімінің аппараты» ММ
Мемлекеттік-құқықтық бөлімі

Ж. Қасымбек

Астана қаласы
әкімдігінің және әкімінің актілері үшін

Көшірме расталды
«Астана қаласының Сәулет, қала құрылысы
және жер қатынастары басқарма» ММ





ПРИЛОЖЕНИЕ Н

Акт

Обследования зеленых насаждений

Мы, нижеподписавшиеся, главный специалист отдела озеленения и природопользования ГУ «Управление охраны окружающей среды и природопользования г.Астаны Саликов А.К. и представитель Филиала ООО « China Railway Asia-Europe Construction Investment Co.,Ltd» в РК Ян Сянжун.

По объекту Новая транспортная система города Астаны LRT (2-ая очередь)».

Установили следующее, что в результате выездного обследования по указанному объекту выявлено, что под пятно застройки подпадает под вынужденную вырубку 68 шт. деревьев и 62 шт. также под пересадку.

В том числе под пересадку.

Акация (кустарник)-27шт

Сибирская яблоня -13 шт.

Вязь мелколистая -9 шт.

Вязь мелколистая-8 шт.

Клен-5 шт.

Настоящий акт составлен в 2-х экземплярах.

Примечание Акт обследования не является документом, дающим право на снос и пересадку зеленых насаждений.

Согласно п.59, п.52 и п.53 «Правил создания, содержания и защиты зеленых насаждений на территории города Астаны» утвержденный решением маслихата города Астаны от 3 октября 2023 года №87/10-VIII, «Компенсационная посадка деревьев производится путем посадки саженцев в десятикратном размере в количестве 680 шт. лиственных пород высотой не менее 2,5 метров с комом или хвойных пород высотой не менее 2 метра с комом.

Диаметр ствола от верхней корневой системы саженцев не менее 3 сантиметров, на высоте 1,3 метра стволовой части.

«При пересадке деревьев физическими и юридическими лицами, компенсационная посадка не производится.

В случае если пересадка привела к гибели деревьев, устанавливается десятикратный размер компенсаций»

Главный специалист отдела
Эксплуатаций и безопасности движения
АОФ АО НК КазАвтоЖол



Хамзин А.К.

Представитель
Филиала ООО « China Railway Asia-Europe
Construction Investment Co.,Ltd» в РК



Ян Сянжун.

ПРИЛОЖЕНИЕ О

**"Қазақстан Республикасы
Экология және табиғи ресурстар
министрлігі" мемлекеттік мекемесі**

Қазақстан Республикасы 010000, Есіл
ауданы, Мәңгілік Ел Даңғылы 8



**Государственное учреждение
"Министерство экологии и
природных ресурсов Республики
Казахстан"**

Республика Казахстан 010000, район
Есиль, Проспект Мангилик Ел 8

08.08.2023 №3Т-2023-01325012

Товарищество с ограниченной
ответственностью "ЭКО2"

На №3Т-2023-01325012 от 19 июля 2023 года

На исх. № 23 от 19.07.2023 г. Министерство экологии и природных ресурсов Республики Казахстан рассмотрев Ваш запрос касательно определения категории сообщает следующее. В соответствии со ст.339 Кодекса передача отходов субъектам предпринимательства, осуществляющим операции по сбору, восстановлению или удалению отходов, означает одновременно переход к таким субъектам права собственности на отходы, в том числе в момент помещения отходов в контейнеры, размещенные на территории контейнерных площадок, или в установленные места сбора отходов, если сторонами не заключено соглашение на иных условиях. Согласно Вашей информации, отходы ТБО многоэтажного жилого дома передаются сторонним организациям, осуществляющим операции по сбору, восстановлению или удалению отходов. Статьей 12 Экологического кодекса Республики Казахстан (далее-Кодекс), пунктами 10-12 Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду, утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 246 от 13 июля 2021 года и Приложением 2 к Кодексу устанавливаются виды деятельности и иные критерии, на основании которых осуществляется отнесение объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II или III категорий. Виды деятельности, указанные в пункте 13 Инструкции и не указанные в Приложении 2 к Кодексу или не соответствующие изложенным в них критериям, относятся к объектам IV категории. Таким образом, указанный в обращении многоэтажный жилой дом относится к объектам IV категории. За достоверность представленной информации, ответственность несет заявитель. Согласно статьи 11 Закона Республики Казахстан «О языках в Республике Казахстан», ответ на запрос подготовлен на языке обращения. В случае несогласия с данным ответом, Вы вправе обжаловать его в порядке, предусмотренном главой 13 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

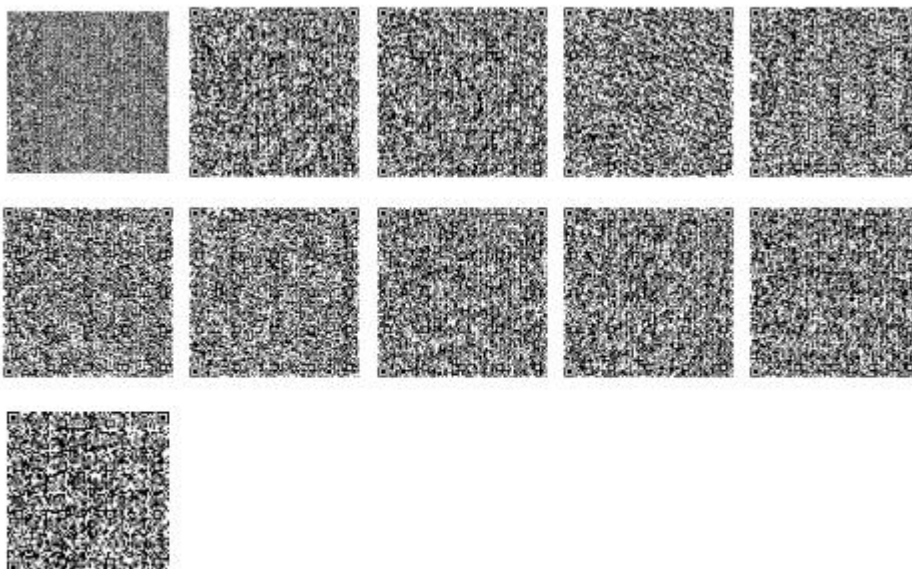


Жауапқа шағымдану немесе талап қою үшін QR кодты сканерлеңіз немесе төмендегі сілтеме бойынша өтіңіз:

https://12.app.link/eofinish_blank

Чтобы обжаловать ответ или подать иск, отсканируйте QR-код или переходите по ссылке выше:

Вице-министр

ОШУРБАЕВ МАНСУР ТУРСЫНОВИЧ

Исполнитель:

БАЗАРАЛИЕВА АДЕЛЬ МАРАТОВНА

тел.: 7017980600

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-ІІ Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасылғыштағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.



Жауапқа шағымдану немесе талап қою үшін QR кодты сканерлеңіз немесе төмендегі сілтеме бойынша өтіңіз:

https://2.app.link/eotinish_blank

Чтобы обжаловать ответ или подать иск, отсканируйте QR-код или переходите по ссылке выше: