

Заказчик:

ТОО «SATNS»

Малышенко В.П.

«    »    2026 г.



**Раздел «Охраны окружающей среды» к рабочему проекту  
«Строительство административных жилых комплексов с  
объектами инфраструктуры и спортивных комплексов, г.  
Астана, район Есиль, квадрат улиц, Қазыбекби, Земельный  
участок 2 (проектное наименование) VII очередь, квартал 15»  
(Без наружных инженерных сетей)**

Разработчики раздела РООС:

Директор  
ТОО «Ашық Аспан-Астана»



Битакова А.Д.

г.Астана, 2026 г.

**Список исполнителей:**

<b>№ п/п</b>	<b>Должность</b>	<b>ФИО</b>	<b>Роспись</b>
1.	Директор	Битакова А.Д.	
2.	ГИП	Яковченко Ю.К.	
3.	Эколог-проектировщик	Гаппас А.Ф.	

## СОДЕРЖАНИЕ

№ п/п	Наименование	Стр.
	Титульный лист	1
	Список исполнителей	2
	СОДЕРЖАНИЕ	3
	ВВЕДЕНИЕ	6
1.	Оценка воздействий на состояние атмосферного воздуха	11
1.1	Характеристика климатических условий необходимых для оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду	22
1.2	Характеристика современного состояния воздушной среды	23
1.3	Источники и масштабы расчетного химического загрязнения	24
1.4	Внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух	27
1.5	Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, произведенные с соблюдением статьи 202 Кодекса в целях заполнения декларации о воздействии на окружающую среду для объектов III категории	27
1.6	Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	42
1.7	Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия	101
1.8	Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха	102
1.9	Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий	103
2.	Оценка воздействий на состояние вод	106
2.1	Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности на период строительства и эксплуатации, требования к качеству используемой воды	106
2.2	Характеристика источника водоснабжения, его хозяйственное использование, местоположение водозабора, его характеристика	106
2.3	Водный баланс объекта, с обязательным указанием динамики ежегодного объема забираемой свежей воды, как основного показателя экологической эффективности системы водопотребления и водоотведения	107
2.4	поверхностные воды	109
2.5	подземные воды	110
2.6	расчеты количества сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, произведенные с соблюдением пункта 4 статьи 216 Кодекса, в целях заполнения декларации о воздействии на окружающую среду для объектов III категории	110
3.	Оценка воздействий на недра	111
3.1	наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия намечаемого объекта (запасы и качество)	111
3.2	потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах в период строительства и эксплуатации (виды, объемы, источники получения)	111
3.3	прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы	111
3.4	обоснование природоохранных мероприятий по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий	111
4	Оценка воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления	112
4.1	виды и объемы образования отходов	112
4.2	особенности загрязнения территории отходами производства и потребления (опасные свойства и физическое состояние отходов)	114

4.3	рекомендации по управлению отходами	116
4.4	виды и количество отходов производства и потребления	118
5	Оценка физических воздействий на окружающую среду	120
5.1	оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия, а также их последствий	120
5.2	характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения	121
6	Оценка воздействий на земельные ресурсы и почвы	123
6.1	состояние и условия землепользования, земельный баланс территории, намечаемой для размещения объекта	123
6.2	характеристика современного состояния почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта	123
6.3	характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров	123
6.4	планируемые мероприятия и проектные решения в зоне воздействия по снятию, транспортировке и хранению плодородного слоя почвы	124
6.5	организация экологического мониторинга почв	124
7	Оценка воздействия на растительность	125
7.1	современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта	125
7.2	характеристика факторов среды обитания растений, влияющих на их состояние	125
7.3	характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории	125
7.4	обоснование объемов использования растительных ресурсов	125
7.5	определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность	126
7.6	ожидаемые изменения в растительном покрове	126
7.7	рекомендации по сохранению растительных сообществ, улучшению их состояния, сохранению и воспроизводству флоры, в том числе по сохранению и улучшению среды их обитания	126
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	126
8	Оценка воздействий на животный мир	127
8.1	исходное состояние водной и наземной фауны	127
8.2	наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных	127
8.3	характеристика воздействия объекта на видовой состав	127
8.4	возможные нарушения целостности естественных сообществ	127
8.5	мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие	127
9.	Оценка воздействий на ландшафты и меры по предотвращению, минимизации, смягчению негативных воздействий, восстановлению ландшафтов в случаях их нарушения	128
10.	Оценка воздействий на социально-экономическую среду	129
10.1	современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности	129
10.2	обеспеченность объекта в период строительства, эксплуатации и ликвидации трудовыми ресурсами, участие местного населения	130
10.3	влияние намечаемого объекта на регионально-территориальное природопользование	130
10.4	прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта	130

10.5	санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности	130
10.6	предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности	130
11.	Оценка экологического риска реализации намечаемой деятельности в регионе	131
	ЗАКЛЮЧЕНИЕ	132
	СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	133
	ПРИЛОЖЕНИЯ	134

## ВВЕДЕНИЕ

Раздел «Охрана окружающей среды» (далее РООС) производится в целях определения возможных направлений изменений в компонентах окружающей и социально-экономической среды и вызываемых ими последствий в жизни общества и окружающей среды.

Основная цель РООС – оценка всех факторов воздействия на компоненты окружающей среды (далее ОС), прогноз изменения качества ОС при работе объекта.

РООС была выполнена ТОО «Ашық Аспан-Астана» с соблюдением норм и правил действующих нормативно-законодательных актов Республики Казахстан в области охраны окружающей среды, в соответствии с последними научными разработками и использованием личного опыта сотрудников при проведении аналогичных работ.

Настоящий РООС выполнен для **«Строительство административных жилых комплексов с объектами инфраструктуры и спортивных комплексов, г. Нур-Султан, район Есиль, квадрат улиц, Қазыбек би, Земельный участок 2 (проектное наименование) VII очередь, квартал 15» (Без наружных инженерных сетей).**

**Начало строительства:** февраль 2026 г.

**Окончание строительства:** декабрь 2026 г.

**Общая продолжительность строительства составит — 11 месяцев.**

Всего источников на период строительства: 13 источников загрязнения атмосферного воздуха, из них 10 неорганизованных источников загрязнения атмосферного воздуха и 3 организованных источников загрязнения.

Площадка на период эксплуатации представлена 2 неорганизованными источниками загрязнения (паркинг и открытые парковки не нормируемые источники загрязнения).

В выбросах от объекта с учетом очистки содержится 23 загрязняющих веществ без учета автотранспорта, для которых разработаны нормативы.

Максимальный выброс вредных веществ с учетом очистки составляет 3.299047081 г/с – на период строительства (без учета передвижных источников).

Валовый выброс вредных веществ с учетом очистки составляет 30.873235826 т/период – на период строительства (без учета передвижных источников).

Выбросы от автотранспорта, проектом не нормируются, в связи с тем, что платежи за выбросы от передвижных источников производятся исходя из фактически использованного предприятием дизельного топлива и бензина. **Согласно пункту 17 статьи 202 ЭК РК нормативы эмиссий от передвижных источников (автотранспорт, спецтехника и т.д.) выбросов загрязняющих веществ в атмосферу не устанавливаются.**

Согласно Приложению 1 к Экологическому кодексу Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК данный вид деятельности отсутствует, в связи с этим данный объект относится к 3 категории - приложение 2 раздела 3 пункт 2 «Иные критерии» Экологического кодекса РК. Экологического кодекса Республики Казахстан Также согласно глава 2, пункт 12 Приказа Министра экологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 ноября 2023 года № 317 «О внесении изменений и дополнений в приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246 "Об утверждении Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду".

Исходящим письмом № 42 от 02.02.2026 года обоснована необходимость корректировки сроков выполнения строительно-монтажных работ в связи с объективными обстоятельствами, не зависящими от ТОО «SAT-NS», включая рост стоимости строительных материалов, задержки их поставки и изменение категории объекта. С учётом указанных факторов предлагается продлить сроки завершения строительства и ввода объектов в эксплуатацию до 31 декабря 2026 года для обеспечения выполнения работ в соответствии с требованиями законодательства и проектной документации. (представлено в приложении б).

**Исходными материалами для разработки РООС являются:**

- Задания на проектирование, утвержденное Заказчиком «31».12.2019г.
- Архитектурно-планировочного задания №KZ26VUA00339402 от «28» декабря 2020 года.
- Договор землепользования №133 от 28.02.2022.
- Земельно- кадастрового плана земельного участка №21-320-135-5398.
- Проект детальной планировки от 23.05.2022. №0001432
- Топографической съемки от 18.01.2022г., выполненной ТОО «ZEM PROект».
- Отчётов по инженерно-геологическим изысканиям, выполненным ТОО «New Level up»: 2022-09-ИГИ-33 выполненных в 2022 году.
  - Эскизного проекта, согласован № KZ34VUA00586026 от 11.01.2022 года с ГУ «УАГиЗО г.Нур-Султан»
  - Акт об отсутствии скотомогильника ГУ «УПРАВЛЕНИЕ КОНТРОЛЯ И КАЧЕСТВА ГОРОДСКОЙ СРЕДЫ ГОРОДА НУР-СУЛТАН» Исходящий номер: 505-09-08/ЗТ-М-154 от 12.02.2021г.
  - Протокол измерения дозы гамма ТОО «Казахатомэксперт» Протокол №01 от 09.11.2022г.
  - Протокол измерения содержания радона и продуктов его распада в воздухе ТОО «Казахатом-эксперт» Протокол №02 от 09.11.2022г.
  - АКТ Обследования зеленых насаждений от 01.02.2023 направленный письмом ГУ Управление охраны окружающей среды и природопользования и права г. Нур-Султан» исх. №205-3-24/ЗТ-2023-00153653.
- Заключение № 17-2021 АО «Международный аэропорт Нурсултан Назырбаев».

Расстояния до жилой зоны представлено в таблице ниже.

«Строительство административных жилых комплексов с объектами инфраструктуры и спортивных комплексов, г. Нур-Султан, район Есиль, квадрат улиц, Қазыбек би, Земельный участок 2 (проектное наименование) VII очередь, квартал 15» (Без наружных инженерных сетей).	
<b>Расстояние до жилого массива</b>	Жилая зона 13 квартала находится на расстоянии 185 м. Жилая зона 14 квартала находится на расстоянии 195 м.

Расстояния до водного объекта представлено в таблице ниже.

«Строительство административных жилых комплексов с объектами инфраструктуры и спортивных комплексов, г. Нур-Султан, район Есиль, квадрат улиц, Қазыбек би, Земельный участок 2 (проектное наименование) VII очередь, квартал 15» (Без наружных инженерных сетей).	
<b>Расстояние до водного объекта</b>	Расстояние до ближайшего водного объекта, а именно до оз.малый Талдыколь 306 м, но для данного озера водоохранная зона и полоса не установлена. Таким образом, запрашиваемый участок находится за пределами потенциальной водоохранной зоны и полосы водного объекта.

Разработчик проекта РООС: **ТОО «Ашық Аспан - Астана»**

Заказчик: **«SAT-NS»**

<i>Разработчик проекта</i>	<i>Генеральный Заказчик</i>
<p><b>ТОО «Ашық Аспан - Астана»</b> факт. адрес: г. Астана, ул. Женис, 29, оф.207 тел. 8-701-817-88-17 БИН 991140004518 ИИК KZ38722S000000470384 в филиале АО «Қасpi Bank» г. Астана БИК CASPKZKA <b>Директор: Битакова А.Д.</b></p>	<p><b>ТОО «SAT-NS»</b> БИН 970 940 005 261 Адрес: РК, г.Нур-Султан, район Есиль, ул.Алихан Бокейхан, д.15, н.п.20 Тел: +7 701 111 6438 Почта: vbachu_v@mail.ru <b>Директор: Малышенко В.П.</b></p>
<i>Разработчик рабочего проекта</i>	
<p><b>ТОО «INK Architects» (Ай Эн Кей Архитектс)</b> Юридический адрес: Республика Казахстан, г.Алматы, Бостандыкский район, пр. Аль-Фараби, д.17/1, н.п. 7 (Бизнес Центр Нурлы-Тау, блок 5Б, 20 этаж) БИН 071040020940 ИИК KZ556017131000012865 (KZT) АО «Народный Банк Казахстана» БИК HSBKCKZKX <b>Директор: Сагинбаев Р.М.</b></p>	

## 1. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

### Место размещения объекта и характеристика участка строительства.

Участок изыскательских работ расположен в левобережной части города, в 500 м в северо-западном направлении от ЖК «Семь палат» (ул. Толе Би, 44), объект находится на территории озера Малый Талдыколь, на участке работ и близлежащей территории частично произведена отсыпка озера. Поверхность земли характеризуется абсолютными отметками по устьям скважин 343,55÷344,86 м, естественный рельеф участка нарушен в результате планировочных работ. Участок изысканий приурочен к слабоволнистой озерноаллювиальной равнине. Поверхность спланирована насыпным грунтом, заболочена.

Гидрографическая сеть представлена р. Есиль и оз. Малый Талдыколь.

Проект для «Строительство административных жилых комплексов с объектами инфраструктуры и спортивных комплексов, г. Нур-Султан, район Есиль, квадрат улиц, Қазыбек би, Земельный участок 2 (проектное наименование) VII очередь, квартал 15» (Без наружных инженерных сетей) разработан на основании задания на проектирование заказчика.

Место для строительства VII очереди строительства расположено в свободном от застройки месте, в юго-западной части города.

Строительство VII очереди запроектировано в составе очередности застройки и представляет собой два жилого квартала: Квартал 15, который расположен на одном участке, и представляет собой единую архитектурную структуру, увязанную с прилегающей город-ской средой. Проектируемые объекты представляют собой комплексы многоквартирных жилых блоков совстроенными помещениями и паркингом.

Квартал 15 представляет собой 9 жилых блоков 15.1, 15.2, 15.3, 15.4, 15.5, 15.6, 15.7, 15.8, 15.9 со встроенными помещениями в уровне 1 этажа, расположенных на общей стилобатной части одноэтажного надземного паркинга 15. Жилые блоки 15.1, 15.2, 15.3, 15.4, 15.5, 15.6, 15.7, 15.8, 15.9 расположены по периметру прямоугольного паркинга, имеют этажность 9-12 этажей, один блок 15.3 имеет этажность 18 этажей. Жилые блоки имеют выходы наружу в уровне земли и в уровне дворовой части, которая расположена на эксплуатируемой кровле паркинга. В сооружении паркинга рабочим проектом предусмотрены технические помещения, а также помещения охраны и ТБО. Жилые секции расположены согласно компоновки утвержденной эскизным проектом. Эксплуатируемая кровля паркинга предусматривает устройство проезда пожарной машины в случае пожара, п.15.4 СНиП РК 3.01-01Ас-2007, с расстоянием от края проезда до стен здания согласно п.44 Технического регламента "Общие требования к пожарной безопасности".

Плотность жилой застройки:

$$103894.96 \text{ м}^2 / 6.0220 \text{ га} = 17.25 \text{ тыс.м}^2/\text{га}$$

$$S_{\text{общ.}} / S_{\text{участка}}, \text{ т.6.2 СНиП РК 3.01-01Ас-2007*}$$

$S_{\text{общ.}} - 103894.96 \text{ м}^2$  (общая площадь жилой застройки – фонд суммарная величина общей площади квартир жилого здания и общей площади встроенно-пристроенных помещений нежилого назначения)

$S_{\text{участка}} - 9.5298 \text{ га}$ , благоустройство прилегающей территории - 0.6144 га, в том числе:

VII очередь - 5.4866 га, благоустройство прилегающей территории VII очереди - 0.5354 га

Общая площадь жилой застройки (фонд):

$$97512.42 + 6382.54 = 103894.96 \text{ м}^2$$

$$S_{\text{общ. кв.}} = 97512.42 \text{ м}^2$$

$$S_{\text{общ. ВП}} = 6382.54 \text{ м}^2$$

Расчет придомовой территории:

$$103894.96 / 20 = 5194.75 \text{ ед.}$$

$$\min 5194.75 \times 8.6 = 44674.85 \text{ м}^2$$

$$\max 5194.75 \times 12.0 = 62337 \text{ м}^2$$

Придомовая территория по VII очереди:

$$60220 - 9903.78 = 50316.22 \text{ м}^2$$

$$S_{\text{участка}} - 54866 + 5354 = 60220 \text{ м}^2, (6.0220 \text{ га})$$

$$S_{\text{застройки}} = 9903.78 \text{ м}^2$$

Территория зеленых насаждений с площадками для игр и отдыха:

4432 x 5 = 22160.0 м<sup>2</sup>, т.6.4 СНиП РК 3.01-01Ас-2007\*

по рабочему проекту — 22187.3 м<sup>2</sup>

Расчет количества жителей

50538.6 м<sup>2</sup> (общая жилая площадь) /15 м<sup>2</sup> (IV класс жилья) = 3369 жителей

NN п.п.	Наименование	ед. изм.	Количество		Всего, %
			в границах участка	прилегающая территория	
	Площадь участка	Га	5.4866	0.5354	100
1	Площадь застройки, в том числе:	м <sup>2</sup>	31124.78	-	56
1.1	-площадь застройки жилых блоков 13.1, 13.2, 13.3, 13.4, 13.5, 14.1, 14.2, 14.3, 15.1, 15.2, 15.3, 15.4, 15.5, 15.6, 15.7, 15.8, 15.9	м <sup>2</sup>	9903.78	-	18
1.2	-площадь застройки паркинга 13, 14, 15 с эксплуатируемой кровлей в том числе:	м <sup>2</sup>	21221.00	-	38
1.2.1	-площадь покрытий проездов и площадок в уровне эксплуатируемой кровли	м <sup>2</sup>	10226.1	-	19
1.2.2	-площадь озеленения в уровне эксплуатируемой кровли	м <sup>2</sup>	9870.1	-	17
1.2.3	-площадь парапетов, рамп, лестниц и вент.шахт	м <sup>2</sup>	1124.8	-	2
2	Площадь покрытий в уровне земли	м <sup>2</sup>	13992.22	3896.0	30
3	Площадь озеленения в уровне земли	м <sup>2</sup>	9749.00	1458.0	14

#### КВАРТАЛ 15:

Жилые 12-ти этажные блоки: 15.2\_15.5\_15.6:

Жилой 12-ти этажные односекционные дома, без технического этажа

Высота 1-го этажа - 4800 мм,

Высота типового этажа - 3300 мм,

За относительную отметку 0.000 принят уровень чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке на ГП: -345.9

Размер жилого блока: - 27,3 x 15,0

На первом этаже предусмотрены коммерческие помещения с отдельным входом, а также ОДВО (организация детского воспитания и обучения) типа «Дежурные группы кратковременного присмотра» на две группы, со второго по последний этаж, запроектированы квартиры.

На уровне первого этажа в дворовой части здания запроектирован паркинг, на эксплуатируемой кровле паркинга предусмотрены детские, игровые и спортивные площадки, а также площадки для отдыха. Въезд на эксплуатируемую кровлю паркинга осуществляется по рампе, для проезда пожарной машины предусмотрены проезды к каждому блоку.

Планировочные решения жилых блоков обеспечивают 2,5 часовую продолжительность инсоляции: не менее, чем в одной жилой комнате, одно-, полутора-, двух-, трехкомнатных квартирах; не менее, в двух жилых комнатах, в четырехкомнатных квартирах (в соответствии с СП №КР ДСМ-29, гл.2 п. 5).

Для связи с жилыми помещениями верхних этажей предусмотрены три пассажирских лифты грузоподъемностью 630 и 1000кг. без машинного отделения.

-Лифт L-1- Грузопассажирский лифт.

Размер шахты лифта 2050мм x 2650мм (глубина).

Размеры кабины лифта 1200мм x 2100мм (глубина).

Грузоподъемностью -1000 кг (13 чел.), скорость 1,75 м/сек.

Двери лифта — EI60.

-Лифт L-2 - Пассажирский лифт. Размер шахты лифта 2050мм x 2050мм (глубина). Размеры кабины лифта 1200мм x 1300мм (глубина).

Грузоподъемностью 630 кг (8 чел.).

Скоростью 1,75 м/сек.

Двери лифта — EI60.

Размеры кабины лифта приняты с учетом требований СП РК 3.06-101- 2012 "Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения".

Здание оборудовано следующими видами инженерного оборудования: пожарная сигнализация, автоматическое пожаротушение, дымоудаление, канализация, электроосвещение, видеонаблюдение.

Все квартиры, расположенные выше 15 м. имеют аварийные выходы на лоджии с глухим простенком не менее 1,2м. от торца лоджии до остекленного проема.

В междуэтажных плитах перекрытия предусмотрена звукоизоляция с повышенными требованиями от шума ( $R_w = 57-62$  дБ), согласно п 6.2.4 СН РК 2.04-02-2011 «Защита От Шума».

Жилые 12-ти этажные блоки: 15.4\_15.7\_15.8:

Жилой 12-ти этажные односекционные дома, без технического этажа

Высота 1-го этажа - 4800 мм,

Высота типового этажа - 3300 мм,

За относительную отметку 0.000 принят уровень чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке на ГП: -345.9

Размер жилого блока: - 32,05 x 25,1

На первом этаже предусмотрены коммерческие помещения с отдельным входом, а также ОДВО (организация детского воспитания и обучения) типа «Дежурные группы кратковременного присмотра» на две группы, со второго по последний этаж, запроектированы квартиры.

На уровне первого этажа в дворовой части здания запроектирован паркинг, на эксплуатируемой кровле паркинга предусмотрены детские, игровые и спортивные площадки, а также площадки для отдыха. Въезд на эксплуатируемую кровлю паркинга осуществляется по рампе, для проезда пожарной машины предусмотрены проезды к каждому блоку.

Планировочные решения жилых блоков обеспечивают 2,5 часовую продолжительность инсоляции: не менее, чем в одной жилой комнате, одно-, полутора-, двух-, трехкомнатных квартирах; не менее, в двух жилых комнатах, в четырехкомнатных квартирах (в соответствии с СП №КР ДСМ-29, гл.2 п. 5).

Для связи с жилыми помещениями верхних этажей предусмотрены три пассажирских лифты грузоподъемностью 630 и 1000кг. без машинного отделения.

-Лифт L-1- Грузопассажирский лифт.

Размер шахты лифта 2050мм x 2650мм (глубина).

Размеры кабины лифта 1200мм x 2100мм (глубина).

Грузоподъемностью -1000 кг

(13 чел.), скорость 1,75 м/сек.

Двери лифта — EI60.

-Лифт L-2 - Пассажирский лифт. Размер шахты лифта 2050мм x 2650мм (глубина). Размеры кабины лифта 1200мм x 1300мм (глубина).

Грузоподъемностью 630 кг (8 чел.).

Скоростью 1,75 м/сек.

Двери лифта — EI60.

Размеры кабины лифта приняты с учетом требований СП РК 3.06-101- 2012 "Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения".

Здание оборудовано следующими видами инженерного оборудования: пожарная сигнализация, автоматическое пожаротушение, дымоудаление, канализация, электроосвещение, видеонаблюдение.

Все квартиры, расположенные выше 15 м. имеют аварийные выходы на лоджии с глухим простенком не менее 1,2м. от торца лоджии до остекленного проема.

В междуэтажных плитах перекрытия предусмотрена звукоизоляция с повышенными требованиями от шума ( $R_w = 57-62$  дБ), согласно п 6.2.4 СН РК 2.04-02-2011 «Защита От Шума».

Жилые 18-ти этажный блок 15.3:

Жилой 18-ти этажный односекционный дом, без технического этажа

Высота 1-го этажа - 4800 мм,

Высота типового этажа - 3300 мм,

За относительную отметку 0.000 принят уровень чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке на ГП: -345.9

Размер жилого блока: - 30,6 x 15,0

На первом этаже предусмотрены коммерческие помещения с отдельным входом, а также ОДВО (организация детского воспитания и обучения) типа «Дежурные группы кратковременного присмотра» на две группы, со второго по последний этаж, запроектированы квартиры.

На уровне первого этажа в дворовой части здания запроектирован паркинг, на эксплуатируемой кровле паркинга предусмотрены детские, игровые и спортивные площадки, а также площадки для отдыха. Въезд на эксплуатируемую кровлю паркинга осуществляется по рампе, для проезда пожарной машины предусмотрены проезды к каждому блоку.

Планировочные решения жилых блоков обеспечивают 2,5 часовую продолжительность инсоляции: не менее, чем в одной жилой комнате, одно-, полутора-, двух-, трехкомнатных квартирах; не менее, в двух жилых комнатах, в четырехкомнатных квартирах (в соответствии с СП №КР ДСМ-29, гл.2 п. 5).

Для связи с жилыми помещениями верхних этажей предусмотрены три пассажирских лифты грузоподъемностью 630 и 1000 кг. без машинного отделения.

-Лифт L-1- Грузопассажирский лифт.

Размер шахты лифта 2050мм x 2650мм (глубина).

Размеры кабины лифта 1200мм x 2100мм (глубина).

Грузоподъемностью -1000 кг

(13 чел.), скорость 1,75 м/сек.

Двери лифта — EI60.

-Лифт L-2- Грузопассажирский лифт.

Размер шахты лифта 2050мм x 2650мм (глубина).

Размеры кабины лифта 1200мм x 2100мм (глубина).

Грузоподъемностью -1000 кг

(13 чел.), скорость 1,75 м/сек.

Двери лифта — EI60.

-Лифт L-3 - Пассажирский лифт. Размер шахты лифта 2050мм x 2050мм (глубина). Размеры кабины лифта 1200мм x 1300мм (глубина).

Грузоподъемностью 630 кг (8 чел.).

Скоростью 1,75 м/сек.

Двери лифта — EI60.

Размеры кабины лифта приняты с учетом требований СП РК 3.06-101- 2012 "Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения".

Здание оборудовано следующими видами инженерного оборудования: пожарная сигнализация, автоматическое пожаротушение, дымоудаление, канализация, электроосвещение, видеонаблюдение.

Все квартиры, расположенные выше 15 м. имеют аварийные выходы на лоджии с глухим простенком не менее 1,2м. от торца лоджии до остекленного проема.

В междуэтажных плитах перекрытия предусмотрена звукоизоляция с повышенными требованиями от шума ( $R_w = 57-62$  дБ), согласно п 6.2.4 СН РК 2.04-02-2011 «Защита От Шума».

Жилые блоки: 15.1\_15.9:

Жилые 9-ти этажные одноквартирные дома, без технического этажа

Жилые 9-ти этажные одноквартирные дома, без технического этажа

Высота 1-го этажа - 4800 мм,

Высота типового этажа - 3300 мм,

За относительную отметку 0.000 принят уровень чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке на ГП: -345.90

Размер жилого блока — 27,3 x 15,0 м.

На первом этаже предусмотрены коммерческие помещения с отдельным входом, со второго по последний этаж запроектированы квартиры.

На уровне правого этажа в дворовой части здания запроектирован паркинг, на эксплуатируемой кровле паркинга предусмотрены детские, игровые и спортивные площадки, а также площадки для отдыха. Въезд на эксплуатируемую кровлю паркинга осуществляется по рампе, для проезда пожарной машины предусмотрены проезды к каждому блоку.

Планировочные решения жилых блоков обеспечивают 2,5 часовую продолжительность инсоляции: не менее, чем в одной жилой комнате, одно-, полутора-, двух-, трехкомнатных квартирах; не менее, в двух жилых комнатах, в четырехкомнатных квартирах (в соответствии с СП №КР ДСМ-29, гл.2 п. 5).

- Для связи с жилыми помещениями верхних этажей предусмотрены три пассажирских лифты грузоподъемностью 630 и 1000 кг. без машинного отделения.

- Лифт L-1- Грузопассажирский лифт.

Размер шахты лифта 2050 мм x 2650 мм (глубина).

Размеры кабины лифта 1200 мм x 2100 мм (глубина).

Грузоподъемностью - 1000 кг (13 чел.), скорость 1,75 м/сек.

Двери лифта — EI60.

Размеры кабины лифта приняты с учетом требований СП РК 3.06-101- 2012 "Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения".

Здание оборудовано следующими видами инженерного оборудования: пожарная сигнализация, автоматическое пожаротушение, дымоудаление, канализация, электроосвещение, видеонаблюдение.

Объемно-планировочные решения Паркинга 15:

Паркинг 15 входит в жилой комплекс состоящий из 9-ти зданий, а именно 6-ти зданий 12-ти этажных, 1 здания 18-ти этажного, 2 здания 9-ти этажные. Нумерация жилых блоков 15.1-15.9 со встроено-пристроенными помещениями;

Здание одноэтажного паркинга имеет прямоугольную форму в плане с размерами в осях 135.80 x 86.30 м., высота помещений паркинга в чистоте 3,9 м. от пола до потолка. В осях паркинга 1-16 и А-ЖЖ расположены встроенные помещения офисов, высотой в чистоте 4.5 м. от пола до потолка, с отдельным входом.

Габариты машиноместа с учетом минимально допустимых зазоров безопасности - 5,5 м x 2,5 м.

Жилой комплекс имеет внутреннее дворовое пространство на эксплуатируемой кровле паркинга, включающее в себя: детские игровые площадки, спортивные площадки, и площадки для отдыха.

Архитектурный образ здания решен в современном стиле. По покрытию паркинга предусмотрены пожарные проезды шириной 6,0 м. По периметру - ограждение высотой 1.5 м от поверхности покрытия паркинга.

Доступ автотранспорта в дворовое пространство осуществляется по двум открытым рампам с максимальным продольным уклоном 10%. Доступ жильцов в дворовое пространство (помимо выходов из жилых блоков) предусмотрен по наружной лестнице, расположенной вдоль открытой ramпы паркинга между осями 6 - 9.

Паркинг включает в себя: двухпутный въезд-выезд с воротами 6,0x3,0(h) м., помещение хранения автомобилей, АПТ с насосной, электрощитовые, тепловые пункты, венткамеры, пост охраны с санузелом, ПУИ Здание оборудовано следующими видами инженерного оборудования: пожарная сигнализация, автоматическое пожаротушение, дымоудаление, канализация, электроосвещение, видеонаблюдение.

Технико-экономические показатели по 7 очереди, 15 кварталу (жилые блоки)												
№ п/п	Наименование	ед. изм.	Блок 15.1	Блок 15.2	Блок 15.3	Блок 15.4	Блок 15.5	Блок 15.6	Блок 15.7	Блок 15.8	Блок 15.9	Итого
1	Этажность	эт.	9	12	18	12	12	12	12	12	9	
2	Площадь застройки	м2	432,9	432,12	472,77	622,14	432,12	432,12	622,14	622,14	432,9	4501,35
3	Класс жилья	-	IV									
4	Строительный объем (в т.ч.)	м3	13716,45	17797,72	30915,26	26355,84	17797,72	17797,72	26355,84	26355,84	13716,45	190808,84
	ниже отн. 0,000											0
	выше отн. 0,000		13716,45	17797,72	30915,26	26355,84	17797,72	17797,72	26355,84	26355,84	13716,45	190808,84
	Общая площадь жилого здания, (в т.ч.)	м2	3244,26	4076,67	6900,28	5995,87	4082,09	4092,22	5958,16	5958,16	3202,29	43510
	Общая площадь квартир		2447,8	2989,43	5377,03	4464,44	3001,74	3010,87	4426,49	4426,49	2352,72	32497,01
	МОП (места общего пользования)		476,64	805,71	1191,56	1006,46	794,7	794,69	1006,7	1006,7	529,7	7612,86
	Общая площадь встроенных помещений (в т.ч.)		319,82	281,53	321,02	447,31	285,65	286,66	447,31	447,31	319,87	3156,48
	Полезная площадь встроенных помещений		281,91	233,24	277,91	375,34	241,26	241,27	375,34	375,34	282,3	2683,91
	вспомогательная площадь встроенных помещений		37,91	48,29	43,11	71,97	44,39	44,39	71,97	71,97	37,57	471,57
	Площадь технических помещений			10,67	77,66			77,66	77,66			243,65
6	Жилая площадь квартир		1366,91	1603,45	2792,73	2466,8	1595,65	1595,65	2190,65	2190,65	1236,84	17039,33
	Общее количество квартир (в т.ч.)	шт.	32	54	85	77	55	55	88	88	40	574
	- однокомнатные		9	21	35	22	22	22	66	66	17	280
	- двухкомнатные		7	32	16	44	33	33			15	180
	- трехкомнатные		8	1	34	11			22	22	8	106
	- четырехкомнатные		8									8

**Водоснабжение и канализация**

**Водопровод в1.**

Согласно Технических условий, подключение Жилого комплекса произвести от построенных кольцевых сетей водопровода в районе отведенной территории от водопровода Ø400 по ул.Хусейн бен Талал и от строящихся сетей водопровода по ул.38, по согласованию с заказчиком строительства сетей , после ввода в эксплуатацию. Гарантийный напор в сети 10м.

Для подачи воды на нужды потребителей запроектирована система хозяйственно-питьевого водопровода, подающего воду в сантехнические приборы из сети городского хозяйственно - питьевого водопровода. Трубопроводы системы В1 выполняются:

- магистральные трубопроводы и стояки систем В1 - из труб стальных оцинкованных водогазопроводных по ГОСТ 3262-75;

- подводки к санитарным приборам - из полипропиленовых водопроводных труб SDR-6 ГОСТ 32415-2013;

Холодное водоснабжение данного жилого дома предусматривается отдельной веткой от насосной, расположенной в паркинге. Магистральные трубопроводы от насосов проходят под потолком паркинга и изолируются гибкой трубчатой изоляцией для предотвращения образования конденсата. Проектом предусмотрен проводов холодного водоснабжения - горизонтальная, с устройством коллекторов с водомерами класса "С" в поэтажном холле. Трубопроводы холодного водоснабжения прокладываются в конструкции пола. На стояках системы холодного водоснабжения предусмотрена спускная арматура на случай аварии или планового ремонта.

**ВОДОПРОВОД В2 –** Предусматривается во всех жилых блоках, кроме 9-ти этажных жилых боков - 2.9, 3.4, 3.5, 3.9:

**ВОДОПРОВОД В2**

Согласно СП РК 4.01-101-2012 п.4.2.1, в Жилых домах запроектировано внутреннее пожаротушение.

Пожаротушение предусматривается отдельной системой от насосной, с установкой электродвигателей, расположенных в помещении насосной в паркинге. Согласно табл.1 СП РК 4.01-101-2012 расходы воды на внутреннее пожаротушение принят - 2струи по 2,6л/с.

Включение пожарных насосов предусмотрено местное ручное от кнопок "пуск" в насосной станции и дистанционное ручное от кнопок "пуск", установленных у пожарных кранов.

Пожаротушение обеспечивается пожарными кранами Ø50мм. Каждый пожарный кран снабжен пожарным рукавом длиной 20м и пожарным стволом со sprysком диаметром 19мм. Пожарные краны установлены на высоте 1,35м от уровня пола, размещаются в пожарных шкафах, имеющих отверстие для проветривания, приспособленных для их опробирования и визуального осмотра без вскрытия. В шкафах размещаются два огнетушителя вместимостью 10л.

Стояки и подводки к пожарным кранам выполняются из труб стальных электросварных по ГОСТ 10704-91.

Согласно п.4.2.10 СП РК 4.01-101-2012 между пожарным краном и соединительной головкой предусмотреть установку диафрагм для снижения избыточного напора. На стояках системы противопожарного водоснабжения предусмотрена спускная арматура на случай аварии или планового ремонта.

**ВОДОПРОВОД Т3-Т4.**

Данный проект предусматривает устройство централизованной системы горячего водоснабжения. Приготовление горячей воды производится в тепловом пункте, расположенном в паркинге, и решается в части ОВ. Горячее водоснабжение данной секции предусматривается отдельной веткой от магистрального трубопровода.

Магистральные трубопроводы от ИТП прокладываются под потолком паркинга. Проектом предусмотрено 1- зонное водоснабжение. Первая зона - 2-9 этажи Ø40x3.5. Поквартирная разводка трубопроводов горячего водоснабжения - горизонтальная, с устройством коллекторов с водомерами класса "В" в поэтажном холле. Трубопроводы горячего водоснабжения прокладываются в конструкции пола.

Трубопроводы систем Т3, Т4 выполняются:

- магистральная разводка и стояки - из труб стальных оцинкованных водогазопроводных по ГОСТ 3262-75;

- подводки к санитарным приборам - из полипропиленовых армированных водопроводных труб SDR-6 ГОСТ 32415-2013.

Магистральные трубопроводы и стояки Т3, Т4 изолируются гибкой трубчатой изоляцией толщиной 9мм.

В ванных комнатах предусмотрена установка электрических полотенцесушителей (подключение см. раздел ЭМО). На стояках системы горячего водоснабжения предусмотрена спускная арматура на случай аварии или планового ремонта.

#### КАНАЛИЗАЦИЯ К1.

Канализационные стоки от Жилого комплекса, согласно Технических условий, отводить: в сети канализации Ø500 по пр. Хусейн бен Талал и в строящиеся сети канализации по ул.38 , по согласованию с заказчиком строительства сетей, после ввода в эксплуатацию.

Трубопроводы системы К1 выполняются из полиэтиленовых канализационных толстостенных труб.

Трубопроводы системы К1 выполняются из поливинилхлоридных канализационных толстостенных труб.

Магистральные трубопроводы системы К1 прокладываются в технических помещениях 1-го этажа. Трубопроводы системы К1, проходящие под потолком встроенных помещений, прокладываются в стальных футлярах без прочисток. Для прочистки сети канализации предусмотрены ревизии и прочистки Ø100. Санитарное оборудование принято согласно действующим ГОСТ. Вытяжную часть канализационных стояков Ø100 вывести на 0,1м выше вентканала.

#### КАНАЛИЗАЦИЯ К2.

Для отвода стоков с кровли здания запроектирована ливневая канализация. Выпуск предусмотрен в проектируемые сети ливневой канализации по ул.А41, согласно технических условий. Для системы К2 приняты стальные электросварные трубы по ГОСТ 10704-91.

#### КАНАЛИЗАЦИЯ К3:

Для опорожнения системы отопления проектом предусмотрен дренажный стояк из полипропиленовых труб Ду=50 мм с врезкой в систему К2.

#### ПРОИЗВОДСТВО РАБОТ:

Участок стояков К1 выше перекрытия на 8см защитить цементным раствором толщиной 2-3см, перед заделкой стояка раствором трубу обернуть рулонным гидроизоляционным материалом без зазора.

Стальные трубопроводы систем В1 и наружные поверхности стальных опорных конструкций покрыть эмалью ПФ 115 ГОСТ6465-76 за два раза по грунтовке ГФ 021 ГОСТ 25129-82\* (общей толщиной 55мм).

На трубопроводах, зашитых в короба, в местах установки ревизий для обеспечения доступа устраиваются лючки размером 300x400(н) на высоте 1000мм от уровня пола. Заделку штраб, отверстий в междуэтажных перекрытиях и стенах следует выполнять после всех работ по монтажу и испытанию трубопроводов.

Предусмотреть проведение промывки и дезинфекции водопроводных сетей, согласно п.158 санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к водисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению, местам культурно-

бытового водопользования и безопасности водных объектов", утвержденных Приказом Министра национальной экономики РК №209 от 16 марта 2015 года.

#### ВСТРОЕННЫЕ ПОМЕЩЕНИЯ:

##### ВОДОПРОВОД В1:

Для подачи воды на нужды хозяйственно-питьевого водоснабжения встроенных помещений, проектом предусмотрена отдельная сеть В1вп от насосной, расположенной в паркинге. Магистральные трубопроводы В1вп проходят под потолком паркинга и изолируются гибкой трубчатой изоляцией для предотвращения образования конденсата. Для учета воды в санузлах установлены водомеры ВСХН-15.

Трубопроводы системы В1вп выполняются:

- магистральные трубопроводы системы В1 - из стальных оцинкованных водогазопроводных труб ГОСТ 3262-75,

- подводки к санитарным приборам - из полипропиленовых водопроводных труб SDR-6 ГОСТ 32415-2013;

Трубопроводы в санузлах прокладывать на высоте 300мм от уровня пола.

##### ВОДОПРОВОД Т3-Т4:

Данный проект предусматривает устройство отдельной централизованной системы горячего водоснабжения Т3 вп от теплового пункта, расположенного в паркинге.

Магистральные трубопроводы Т3вп проходят под потолком паркинга и изолируются гибкой трубчатой изоляцией для предотвращения образования конденсата.

Трубопроводы систем Т3вп выполняются:

- магистральные трубопроводы - из стальных оцинкованных водогазопроводных труб ГОСТ 3262-75,

- подводки к санитарным приборам - из полипропиленовых армированных водопроводных труб R-6 ГОСТ 32415-2013

Трубопроводы в санузлах прокладывать на высоте 400мм от уровня пола.

##### КАНАЛИЗАЦИЯ К1:

Канализационные стоки от встроенных помещений отводятся отдельным выпуском в проектируемые городские сети канализации. Для отвода стоков из санузлов встроенных помещений, проектом предусмотрена насосная установка HiSewlift 3-35, Q=4,0м<sup>3</sup>/ч, H=3,0м (либо аналог).

Трубопроводы системы К1 выполняются:

- отводящие трубопроводы от санитарных приборов и выпуск - из поливинилхлоридных канализационных труб;

Отводящие трубопроводы К1вп от санузлов Встроенных помещений прокладываются в техническом коридоре. Для прочистки сети канализации предусмотрены ревизии и прочистки Ø00. Санитарное оборудование принято согласно действующим ГОСТ. ОДВО "Организация детского воспитания и обучения" располагающиеся в жилых 12-ти этажных блоках №№ 2.1, 2.8, 3.1, 3.8:

Согласно СП РК 4.01-101-2012 п.4.2.1, в Жилом доме запроектировано внутреннее пожаротушение.

##### ВОДОПРОВОД В1:

Для подачи воды на нужды хозяйственно-питьевого водоснабжения ОДВО, проектом предусмотрена отдельная сеть от насосной, расположенной в паркинге. Магистральные трубопроводы проходят под потолком паркинга и изолируются гибкой трубчатой изоляцией для предотвращения образования конденсата. Для учета воды в сан. узлах установлены водомеры ВСХН-15.

Трубопроводы системы В1 выполняются:

- магистральные трубопроводы системы В1 - из стальных водогазопроводных труб ГОСТ 3262-75,

- подводки к санитарным приборам - из полиэтиленовых водопроводных труб PN=10 СТ РК Р 52134-2010;

Трубопроводы в санузлах прокладывать на высоте 300мм от уровня пола.

##### ВОДОПРОВОД В2:

Согласно СН РК 3.02-10-2011 п.5.6.1.2 в ОДВО проектом предусмотрено внутреннее пожаротушение. Пожаротушение мини-центра предусматривается отдельной веткой от ввода водопровода. Расход воды на внутреннее пожаротушение равен 2,6л/с.

Трубопроводы системы В2 выполняются из труб стальных электросварных Ø57х3,0 по ГОСТ 10704-91.

Пожаротушение обеспечивается пожарным краном Ø50мм. Пожарный кран снабжен пожарным рукавом длиной 20м и пожарным стволом со sprыском диаметром 19мм.

Пожарный кран установлен на высоте 1,35м от уровня пола, размещается в пожарном шкафу, имеющем отверстие для проветривания, приспособленном для опробирования и визуального осмотра без вскрытия. В шкафу размещаются два огнетушителя вместимостью 10л.

#### ВОДОПРОВОД Т3-Т4.

Данный проект предусматривает устройство отдельной централизованной системы горячего водоснабжения от теплового пункта, расположенного в паркинге. Магистральные трубопроводы проходят под потолком паркинга и изолируются гибкой трубчатой изоляцией для предотвращения образования конденсата.

Трубопроводы систем Т3 выполняются:

- магистральные трубопроводы - из стальных водогазопроводных труб ГОСТ 3262-75,
- подводки к санитарным приборам - из полиэтиленовых армированных водопроводных труб PN=25 СТ РК ГОСТ Р 52134-2010.

Трубопроводы в санузлах прокладывают на высоте 400мм от уровня пола.

Согласно СП РК 3.02-110-2012 п.4.6.1.4 на период летнего профилактического отключения горячего водоснабжения проектом предусмотрена установка водонагревателей Thermex Mystery 20 V, в сан. узлах ОДВО.

#### КАНАЛИЗАЦИЯ К1.

Канализационные стоки от ОДВО отводятся отдельным выпуском в городские сети канализации.

Трубопроводы системы К1 выполняются:

- отводящие трубопроводы от санитарных приборов и выпуск – из поливинилхлоридных канализационных труб;

Для отвода стоков из санузлов ОДВО, проектом предусмотрена насосная установка HiSewlift 3-35, Q=4,0м<sup>3</sup>/ч, H=3,0м (либо аналог).

Отводящие трубопроводы К1н от санузлов ОДВО прокладываются под потолком 1 этажа.

Санитарное оборудование принято согласно действующим ГОСТ.

Вентиляция канализационных стояков предусмотрена через вентиляционные клапаны.

Согласно СП 3.02-110-2012 п.4.6.1.3 высота установки детских санитарных приборов от пола помещения до верха борта прибора: умывальников - 0,5м; мелкого душевого поддона - 0,3м; высота расположения душевой сетки с гибким шлангом над днищем поддона – 1,5м.

#### Теплоснабжение и отопление:

Проект разработан на расчетную зимнюю температуру наружного воздуха минус 31.2°С при расчетных параметрах "Б". Теплоснабжение здания - От блочно-модульной котельной на сжиженном углеводородном газе, согласно гарантийного письма Заказчика исх.№25 от 15.11.2022.

Рабочим проектом предусмотреть отдельный тепловой пункт из условия - под каждое пятно застройки свой ИТП.

Котельная «БМК», с наружными внеплощадочными сетями, включая вынос инженерных сетей из под пятна застройки, будут выполняются Заказчиком отдельными проектами с дальнейшим прохождением соответствующей экспертизы.. Схема теплоснабжения - закрытая, теплоноситель - вода с параметрами 130-70°С. Теплоноситель в системе отопления - вода с параметрами 90-65°С, в системе вентиляции - вода с параметрами 90-65°С. Новые тепловые сети систем теплоснабжения и связанные с ними системы отопления подвергаются гидропневматической промывке с последующей дезинфекцией.

Дезинфекция осуществляется заполнением хозяйственно-питьевой водой с содержанием активного хлора в дозе 75-100 миллиграммов на кубический дециметр (далее - мг/дм<sup>3</sup>) при времени

контакта не менее 6 часов, а так же, другими разрешенными средствами, согласно прилагаемой к ним инструкции.

Присоединение систем отопления и горячего водоснабжения к наружным тепловым сетям по независимой схеме предусматривается в помещении Теплового пункта, расположенного в

Паркинге 1.5 в осях 10 - 11 и КК - НН.

Для системы горячего водоснабжения жилых помещений приготовление горячей воды осуществляется по двухступенчатой смешанной схеме с использованием обратной сетевой воды. Циркуляция воды в системах - принудительная, с установкой циркуляционных насосов.

Система отопления жилой части и встроенных помещений- горизонтальная, двухтрубная поквартирная. В качестве отопительных приборов приняты секционные биметаллические радиаторы типа RS80/300, высота Н=300 мм фирмы SIRA. Горизонтальные участки трубопроводов приняты из металлопластиковых труб фирмы UPONOR, вертикальные - из стальных водогазопроводных труб ГОСТ 3262-75\* и стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Тепловые потери в ваннных комнатах компенсируются электрическими полотенцесушителями.

Система отопления встроенных помещений - горизонтальная, двухтрубная с попутным движением теплоносителя. В качестве отопительных приборов секционные биметаллические радиаторы типа RS 80/300, высота Н = 300 мм фирмы SIRA.

Горизонтальные участки трубопроводов приняты из металлопластиковых труб фирмы UPONOR, вертикальные - из стальных водогазопроводных труб ГОСТ 3262-75 и стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов осуществляется термостатическими клапанами типа RTR-N с термостатическим элементом типа RTR 7090 фирмы "Danfoss". Гидравлическая устойчивость систем отопления обеспечивается регуляторами перепада давления типа АРТ 20-60, CNT фирмы "Danfoss".

Стояки лестничных клеток выполнены по однострубно́й проточной схеме, нагревательные приборы - секционные биметаллические радиаторы типа RS 80/500, высота Н = 500 мм фирмы SIRA. Предусматривать в верхних точках трубопроводов краны для выпуска воздуха, а в нижних - краны для слива теплоносителя. Гидравлическая устойчивость систем в лестничных клетках обеспечивается автоматическими балансировочными клапанами типа AQT и AQT LF фирмы DANFOSS.

В верхних точках трубопроводов тепловых узлов устанавливать краны для выпуска воздуха, а в нижних - краны для слива теплоносителя.

Для предотвращения потерь тепла в холодный период года для трубопроводов системы отопления принята теплоизоляция из вспененного синтетического каучука K-Flex EC (толщиной 19 мм и 9,0мм). Перед изоляцией металлические трубопроводы покрываются антикоррозийной краской БТ-177 в два слоя по грунтовке ГФ-021 в один слой.

Теплоснабжение калориферов приточных установок.

Подача теплоносителя, подаваемого по отдельным трубопроводам к калориферам приточных установок, осуществляется от распределительной гребенки узла ввода.

Теплоносителем является горячая вода с параметрами 90-65°C.

Магистральные трубопроводы систем теплоснабжения приточных установок монтируются из водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75 и электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Для систем теплоснабжения калориферной установки принято качественное регулирование параметров теплоносителя. Обвязка секции включает в себя собственный циркуляционный насос и регулирующий трехходовой клапан, а так же всю необходимую регулируемую арматуру и приборы визуального контроля.

Трубопроводы изолируются трубчатой изоляцией из вспененного каучука. Перед изоляцией металлические трубопроводы покрываются антикоррозийной краской БТ-177 в два слоя по грунтовке ГФ-021 в один слой. В верхних точках устанавливаются автоматические воздухоотводчики, в нижних - спускные краны.

Вентиляция.

Вентиляция жилого дома запроектирована общеобменная с естественным побуждением с организованной вытяжкой из кухонь, ваннных комнат и санитарных узлов. Приток принят неорганизованный через регулируемые оконные створки металлоплавильных окон.

Щель под дверями санузлов должна быть не менее 0,02м высотой. Вентиляция осуществляется через воздуховоды проложенные в специальных шахтах, которые выводятся на кровлю на высоту не менее 0,7м от пирога кровли.

Воздуховоды приняты из тонколистовой оцинкованной стали класса "П" по ГОСТ 14918-80, толщиной стенок стали принята по СП РК 4.02-101-2012. Воздуховоды покрыты огнезащитным покрытием с пределом огнестойкости 0,5 часа.

Общеобменная вентиляция встроенных помещений принята как для офисных. Вытяжка запроектирована с механическим побуждением и осуществляется через вытяжные каналы и непосредственно из встроенных помещений. В проекте предусмотрены места установки приточных и вытяжных систем. Объем наружного приточного воздуха определен как 1,5 крат.

Для вытяжки из встроенных помещений на перспективу предусмотрены магистральных воздуховоды, выходящие на кровлю здания. Воздуховоды приняты из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80. Транзитные воздуховоды, прокладываемые через коридоры этажей жилья, предусмотрены с огнезащитным покрытием с пределом огнестойкости 2,5 часа.

Поставка и монтаж оборудования и воздуховодов осуществляется за счет средств арендаторов. В случае изменения назначения помещений необходимо выполнить проект с согласованием по нормам, соответствующим назначению помещений.

После окончания монтажа все проходы воздуховодов через перегородки и перекрытия заделывать негорючими материалами, обеспечивающими требуемый предел огнестойкости ограждающих конструкций.

Противодымная защита при пожаре.

Противодымный приток в верхнюю часть лифтовой шахты и с этажа посадки в лифты, предназначенные для перевозки пожарных подразделений проектируются для создания избыточного давления, обеспечивающего не менее 20Па в нижней части лифтовых шахт при закрытых дверях на всех этажах (кроме подвала).

Дымоудаление из межквартирных коридоров предусмотрено системами ДВ1 и ДВ2 с установкой в верхней части каждого поэтажного межквартирного коридора противодымных клапанов. На каждом этаже предусмотрен приток для компенсации вытяжного воздуха с установкой противопожарного клапана на высоте 300мм от пола каждого этажа.

Шахты дымоудаления и компенсирующего притока запроектированы кирпичные ( см. раздел АС) с пределом огнестойкости не менее 0,75 часа. На кровле воздуховоды систем дымоудаления предусмотрены из тонколистовой стали толщиной 1мм класса "П", соединенные плотными сварными швами и покрываются теплоогнезащитным покрытием.

Для монтажа воздуховодов используются теплоогнезащитные покрытия:

- с пределом огнестойкости 0,75 часа для воздуховодов систем дымоудаления проложенных по кровле;
- с пределом огнестойкости 0,5 часа для воздуховодов систем подпора воздуха в лифтовые шахты.

Предусмотрено установка противопожарных клапанов:

- нормально-закрытые с пределом огнестойкости 2 часа на системах подпора воздуха обслуживающие пожарные лифты и на системах дымоудаления из коридоров;
- нормально-закрытые с пределом огнестойкости 0,5 часа на системах подпора воздуха обслуживающие пассажирские лифты; - нормально-открытые с пределом огнестойкости 1,5 часа на системах обслуживающих встроенные помещения.

Для снижения уровня шума и вибрации от вентиляционных оборудования проектом предусматриваются следующие мероприятия:

- установка вентиляционных агрегатов с низким уровнем шума;
- соединение потрубок вентиляторов к воздуховодами гибкими вставками;
- установка шумоглушителей;
- скорость движения воздуха по воздуховодам проектируется нормируемой.

Производство строительно-монтажных работ и приемка в эксплуатацию систем отопления и вентиляции должны производиться в соответствии с требованиями СН РК 4.01.02-2013 и СП РК 4.01-102-2013 "Внутренние санитарно-технические системы"

### Электроосвещение

Для освещения паркинга проектом предусматривается система рабочего, аварийного эвакуационного освещения.

Сеть освещения паркинга выполнена от щитков ЩО-1, ЩО-2, ЩАО-1 и ЩАО-2 расположенных в электрощитовой паркинга. Светильники рабочего освещения предусмотрены с датчиками движения. От щитов ЩО-1 и ЩО-2 идут контрольные кабели к кнопкам дистанционного управления для единого срабатывания (включения и отключения) всех светильников в комнаты охраны.

Высота установки выключателей и штепсельных розеток принята 0,9м от уровня чистого пола.

Световые указатели выхода и направления движения установлены в соответствии с СП РК 3.03-105-2014. Нормы освещенности и коэффициенты запаса приняты в соответствии с СП РК 2.04-104-2012.

### Защитные мероприятия

Система заземления применена TN-C-S.

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования (каркасы щитов, эл.аппаратов, корпуса светильников и т.д.) подлежат заземлению путем металлического соединения с защитным проводом сети.

На вводе в здание выполняется система уравнивания потенциалов. Для этого металлические части системы центрального отопления, защитные проводники питающей электросети, металлические части строительных конструкций присоединяются к главной заземляющей шине внутри вводно-распределительного устройства в электрощитовой.

Замыкание заземления всего комплекса осуществляется путем соединения проводом ПВ 1х6 с кабельными лотками к каждому контуру заземления электрощитовых блоков, в которых имеется свое заземляющее устройство, соединяющее с опуском молниезащиты здания.

На вводе в здание выполняется заземляющее устройство из вертикальных электродов  $\varnothing 16$  мм, длиной 3 м, и горизонтальной стальной полосы размером 40х4мм. Заземляющее устройство устанавливается в грунт на глубину 0,6 м и на расстоянии не менее 1 метра от фундамента здания. Вначале в траншею глубиной 0,6м устанавливаются вертикальные заземлители длиной 3м, затем соединяются стальной горизонтальной полосой 40х4 мм.

Расстояние между вертикальными заземлителями равно их длине 3 м.

Молниезащитные мероприятия не предусмотрены, т.к сверху паркинга есть высотные здания в которых произведена молниезащита.

### Фасадное освещение.

Проект архитектурной подсветки объекта: " Строительство административных жилых комплексов с объектами инфраструктуры и спортивных комплексов, г.Нур-Султан, район Есиль, квадрат улиц Казыбек би, Земельный участок 2" (проектное наименование) VII очередь, квартал 13,14,15 (без наружных инженерных сетей).

Исходными данными для разработки раздела послужили архитектурно-строительная часть и архитектурное решение расстановки светильников.

Для управления архитектурной подсветкой гостиницы устанавливается ящик управления освещением (ЯУО-1, ЯУО-2) в электрощитовой паркинга. ЯУО имеет возможность управления от автоматического, местного, ручного или дистанционного (с диспетчерского пункта) режима. Для выбора режима управления в ящике установлен переключатель режимов. Группы освещения от ЯУО до светильников выполнены кабелем с медными жилами расчетного сечения марки ВВГнг-LS, прокладываемым в ПВХ трубах по конструкциям здания. Подключение групп светильников осуществлять равномерно по фазам.

Архитектурная подсветка здания запроектирована прожекторными, настенными и линейными светильниками статичного освещения. Монтаж оборудования производится по соответствующим инструкциям для электрооборудования и электрической сети в соответствии с действующими нормами и ПУЭ РК

## **1.1. Характеристика климатических условий необходимых для оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду по г.Астана за 2025 год**

Исследуемая территория относится к IV климатическому подрайону, согласно схематической карте климатического районирования для строительства СП РК 2.04-01- 2017.

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

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

Среднемесячная температура воздуха изменяется от -15,1 до +20,7°C (см. табл.). Самыми холодными месяцами являются зимние (декабрь-февраль), теплыми – летние (июнь-август).

Среднемесячная годовая температура воздуха.

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
-15,1	-14,8	-7,7	+5,4	+13,8	+19,3	+20,7	+18,3	+12,4	+4,1	-5,5	-12,1	3,2

В холодный период значительные переохлаждения отмечаются в ночные часы суток, поэтому меры защиты от переохлаждения сводятся к теплозащите помещений.

Продолжительность периода со среднесуточной температурой <0°C – 161 суток. Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов определена согласно СП РК

5.01-102-2013.

Средняя глубина нулевой изотермы из максимальных за год составляет 142 см, согласно СП РК 2.04-01-2017.

*Осадки.* Среднее количество атмосферных осадков, выпадающих за год, составляет 319 мм. По сезонам года осадки распределяются неравномерно. Наибольшее количество осадков выпадает в теплый период года (апрель-октябрь) – 220 мм, наименьшее в холодный период – 99 мм.

Средний суточный максимум осадков за год составляет 28 мм, наибольший суточный максимум за год – 86 мм.

Среднегодовая высота снежного покрова составляет 22 мм, запас воды в снеге 67 мм. В распределении снежного покрова на описываемой территории какой-либо закономерности не наблюдается. Снежный покров появляется в первой декаде ноября. Устойчивый снежный покров устанавливается обычно через 20-30 дней после его появления. Средняя высота снежного покрова из наибольших декадных за зиму составляет 27,2 см, максимальная из наибольших декадных – 42,0 см. Количество дней со снежным покровом в году – 147.

Согласно карте районирования (Приложение В, НТП РК 01-01-3.1(4.1)-2017) номер района по весу снегового покрова – III, снеговая нагрузка на грунт – 1,5 кПа.

*Влажность воздуха.* Наименьшее значение величины абсолютной влажности в январе-феврале (1,7÷1,8 мб), наибольшее – в июле (12,7 мб).

Наименьшая относительная влажность бывает в летние месяцы (53÷57%), наибольшая – зимой (77÷79%), среднегодовая величина относительной влажности составляет 67%.

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

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

*Ветер.* Для исследуемого района характерны частые и сильные ветры, преимущественно северо-восточного (за июнь-август) и юго-западного (декабрь-февраль) направлений.

Средняя скорость за отопительный период составляет 3,8 м/с, максимальный из средних скоростей по румбам в январе – 7,2 м/с, минимальная из средних скоростей по румбам в июле – 2,2 м/с. Один раз в 5 лет возможна скорость ветра 31 м/сек, в 10 лет – 35 м/сек, в 100 лет – 40 м/сек.

В летние месяцы ветры имеют характер суховеев. Количество дней с ветром в году составляет 280-300. Среднее число дней со скоростью  $\geq 10$  м/с при отрицательной температуре воздуха равен 4. Повторяемость штилей за год – 5%.

Согласно СП РК 2.04-01-2017 номер района по средней скорости ветра за зимний период – 5, номер района по давлению ветра – III.

Оценивая основные факторы климата города, необходимо особое внимание уделить снижению радиационно-температурного воздействия источника перегрева. В городе обязательна солнцезащита, как территории строительного участка, так и зданий.

Солнцезащита может решаться озеленением. Желательно, чтобы зеленые насаждения занимали не менее 70% свободной территории. Высокий уровень благоустройства территории исключает пылеперенос в условиях очень сухого климата, высоких температур воздуха и почвы

### 1.2. Характеристика современного состояния воздушной среды по г.Астана за 2025 год

Наблюдения за загрязнением воздуха в городе Астана проводились на 8 точках (Точка №1 – мкр. Коктал (на пересечении пр. Н. Тлендиева и ул. Улытау); Точка №2 – Городская больница №2 (район ЭКСПО); Точка №3 – район Чубары (на пересечении улиц Арай и Космонавты), Точка №4 – СК «Алатау» (район Евразии); Точка №5 – Городская детская больница №2 (район Промзона-2); Точка №6 – поликлиника №6 (Аманат 3, микрорайон Караоткель), район Алматы, Точка №7 – СК «Алау», Точка №8 – парк «Жеруык» (район Юго-Восток). Измерялись концентрации взвешенных частиц (пыль), диоксида серы, оксида углерода, диоксида азота, фтористого водорода. 11 января 2019 года по данным наблюдений точки № 1 (Мкр. Коктал (на пересечении пр. Н. Тлендиева и ул. Улытау) был зафиксирован 1 случай ВЗ (10,4 ПДК) по фтористому водороду. Максимально-разовые концентрации оксида углерода составили 1,0 – 2,40 ПДКм.р., диоксида серы – 4,89 ПДКм.р., диоксида азота – 1,01 ПДКм.р., фтористого водорода – 10,84 ПДКм.р., концентрации остальных загрязняющих веществ, по данным наблюдений, находились в пределах допустимой нормы.

#### Характеристика загрязнения атмосферного воздуха

Примесь	Средняя концентрация (Qмес.)		Максимальная разовая концентрация (Qм)		Число случаев превышения ПДКм.р.		
	мг/м3	Кратность превышения ПДКс.с	мг/м3	Кратность превышения ПДКм.р	>ПДК	>5 ПДК	>10 ПДК
<b>г. Нур-Султан</b>							
Взвешенные частицы (пыль)	0,20	1,32	4,90	9,80	350	27	
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,03	0,96	1,09	6,79	2276	22	
Взвешенные частицы РМ-10	0,04	0,60	1,14	3,80	710		
Диоксид серы	0,02	0,31	0,48	0,97			
Оксид углерода	0,49	0,16	12,16	2,43	277		
Сульфаты	0,00		0,03				
Диоксид азота	0,04	1,05	0,76	3,80	291		
Оксид азота	0,02	0,28	1,00	2,50	302		
Фтористый водород	0,00	0,58	0,39	19,7	70	9	3

*Общая оценка загрязнения атмосферы.* По данным стационарной сети наблюдений (рис.1.1), уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как *очень высокий*, он определялся значением СИ равным 19,7 (очень высокий уровень) по фтористому водороду в районе поста № 4 (пр.Богенбай батыра, 69 Коммунальный рынок «Шапагат»).

Средние концентрации взвешенных частиц (пыль) составляли 1,32 ПДКс.с., диоксида азота – 1,05 ПДКс.с., концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально – разовые концентрации взвешенных частиц (пыль) составили 9,80 ПДКм.р., взвешенных частиц РМ-2,5 – 6,79 ПДКм.р., взвешенных частиц РМ-10 – 3,80 ПДКм.р., оксида углерода – 2,43 ПДКм.р., диоксида азота – 3,80 ПДКм.р., оксида азота – 2,50 ПДКм.р., фтористого водорода – 19,7 ПДКм.р., концентрации других загрязняющих веществ – не превышали ПДК

**Максимальные концентрации загрязняющих веществ по данным наблюдений**

Определяемые примеси	Точки отбора							
	№1		№2		№3		№4	
	q <sub>м</sub> мг/м <sup>3</sup>	q <sub>н</sub> /ПДК						
Взвешенные частицы (пыль)	0,35	0,71	0,48	0,96	0,34	0,068	0,048	0,95
Диоксид серы	2,447	4,894	0,050	0,100	0,036	0,072	0,052	0,104
Оксид углерода	11,9	2,40	7,2	1,4	7,3	1,4	7,0	1,4
Диоксид азота	0,18	0,94	0,20	1,01	0,18	0,91	0,20	1,01
Фтористый водород	0,217	10,84	0,000	0,00	0,000	0,00	0,003	0,15

Таблица 1.3

Определяемые примеси	Точки отбора							
	№5		№6		№7		№8	
	q <sub>м</sub> мг/м <sup>3</sup>	q <sub>н</sub> /ПДК						
Взвешенные частицы (пыль)	0,08	0,17	0,34	0,69	0,09	0,18	0,48	0,95
Диоксид серы	0,016	0,032	0,034	0,068	0,018	0,036	0,050	0,100
Оксид углерода	5,2	1,0	6,6	1,3	6,0	1,2	8,5	1,7
Диоксид азота	0,12	0,62	0,18	0,91	0,12	0,62	0,20	1,01
Фтористый водород	0,002	0,10	0,009	0,45	0,000	0,00	0,000	0,00

**1.3. Источники и масштабы расчетного химического загрязнения**

На площадке имеются временные (на период строительства) источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. Расчеты производятся на период проведения строительных работ.

На период строительства источники загрязнения (временные источники загрязнения атмосферного воздуха):

- Дизель-молот – Ист.0001;
- Компрессор - Ист.0002;
- Битумные котел - Ист.0003;
- Земляные работы (выемка/насыпь) - Ист.6001;
- Пересыпка инертных материалов - Ист.6002;
- Сварочные работы - Ист.6003;
- Газосварочные работы- Ист.6004;
- Покрасочные работы - Ист.6005;
- Гидроизоляционные работы - Ист.6006;
- Асфальтобетонные работы – Ист.6007;
- Деревообработка – Ист.6008;
- Механическая обработка металла – Ист.6009;
- Работа строительной техники и автотранспорта – Ист.6010.

Выбросы от автотранспорта, проектом не нормируются, в связи с тем, что платежи за выбросы от передвижных источников производятся исходя из фактически использованного предприятием дизельного топлива и бензина.

**Согласно пункту 17 статьи 202 ЭК РК нормативы эмиссий от передвижных источников (автотранспорт, спецтехника и т.д.) выбросов загрязняющих веществ в атмосферу не устанавливаются.**

**Источники выбросов на период строительства:**

**Дизель-молот- Ист.0001;**

На период строительных работ предполагается работа дизель-молот. Время работы – 2500 часов. Источник выделения организованный (**источник 0001**). При работе могут выделяться следующие загрязняющие вещества: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид), 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид), 0328 Углерод (Сажа), 0330 Сера диоксид, 0337 Углерод оксид.

**Компрессор - Ист.0002;**

На период строительных работ предполагается работа дизельный компрессор. Работает на дизельном топливе. Время работы – 2500 часов. Источник выделения организованный (*источник 0002*). При работе выделяются следующие загрязняющие вещества: *0304 Азота оксид, 0301 Азота диоксид, 0328 Углерод (Сажа), 0330 Сера диоксид, 0337 Углерод оксид, 1301 Проп-2-ен-аль, 1325 Формальдегид, 2754 Алканы C12-19.*

**Битумный котел- Ист.0001;**

Битумный котел, работает на дизельном топливе, расход топлива – 5853,7794 кг. на весь период проведения работ, время работы 2500 часов. Источник выделения организованный (*источник 0001*). При работе могут выделяться следующие загрязняющие вещества: *0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид), 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид), 0328 Углерод (Сажа), 0330 Сера диоксид, 0337 Углерод оксид.*

**Земляные работы** – выемка/насыпь грунта - *Ист.6001;*

На период проведения работ предусмотрены земляные работы. Объем грунта взят по ГП (выемка/насыпь грунта) – 18524 м.куб. Время работы – 3500 часов. Источник выделения неорганизованный (*источник 6001*). При работе выделяются следующие загрязняющие вещества: *2908 Пыль неорганическая: 70-20 % двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства – глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.);*

**Пересыпка инертных материала- Ист.6002;**

На период строительства предусмотрены работы, связанные с пересыпкой, доставкой инертных материалов, таких как: щебень фракционный, песок,цемен,известь, гравий. Материалы завозятся по мере необходимости, количество материалов представлено в расчетах валовых выбросов, количество материалов взяты согласно исходных данных от заказчика.Время работы 3500 часов. Источник выделения неорганизованный (*источник 6002*). При работе могут выделяться следующие загрязняющие вещества: *2908 Пыль неорганическая: 70-20 % двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства – глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.); 2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния более 70%.*

**Сварочные работы - Ист.6003;**

Ручная электродуговая сварка, штучными электродами. Расход электродов взят по исходным данным заказчика на период строительства. Источник выделения неорганизованный (*источник 6005*). Время работы - 2000 часов. При работе выделяются следующие загрязняющие вещества: *0123 диЖелезо триоксид (Железа оксид) /в пересчете на железо/, 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганец (IV) оксид/, 0342 Фтористые газообразные соединения (гидрофторид, кремний тетрафторид).*

**Газосварочные работы- Ист.6004;**

Газосварочные работы производятся с пропан-бутановой смесью и ацетилен-кислородным пламенем. Расход взят по исходным данным заказчиком на период строительства. Источник выделения неорганизованный (*источник 6004*). Время работы - 1800 часов. При работе выделяются следующие загрязняющие вещества: *0301 Азота диоксид, 0304 Азота оксид.*

**Покрасочные работы- Ист.6005;**

Технологический процесс представляет собой окраску. Для покраски используется краска эмали, растворители, лак, грунтовка. Расходы взяты по исходным данным заказчика. Источник выделения неорганизованный (*ист.6006*). Время работы – 1900 часов. При работе могут выделяться следующие загрязняющие вещества: *0616 Демитилбензол (смесь изомеров о-, м-, п-), 0621 Метилбензол, 1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт), 1061 Этанол, 1078 Этан1,2-диол, 1112 2-(2-Этоксизтокси), 1210 Бутилацетат, 1401 Пропан-2-он, 1411 Циклогексанон, 2752 Уайт-Спирит.*

**Гидроизоляционные работы - Ист.6003;**

На период проведения работ предусмотрены гидроизоляционные работы с применением битума. Расходы материалов взяты по исходным данным заказчика. Источник выделения неорганизованный (*ист.6003*). Время работы – 990 часов. При работе могут выделяться следующие загрязняющие вещества: *2754 Алканы C12-19.*

**Асфальтобетонные работы - Ист.6006;**

На период проведения работ предусмотрены асфальтобетонные работы с применением битума. Расходы материалов взяты по исходным данным заказчика. Источник выделения неорганизован-

ный (ист.6008). Время работы – 1650 часа. При работе могут выделяться следующие загрязняющие вещества: 2754 Алканы C12-19.

**Пила дисковая - деревообработка - Ист.6007;**

На период проведения работ предусмотрена деревообработка, время работы 1000 часа. Источник выделения неорганизованный (ист.6010). При работе могут выделяться следующие загрязняющие вещества: 2936 Пыль древесная.

**Станок для резки арматуры – Ист.6008**

На период проведения работ предусмотрена металлообработка. Источник выделения неорганизованный (ист.6009). Время работы – 1000 часов. При работе могут выделяться следующие загрязняющие вещества: 2902 Взвешенные частицы, 2930 Пыль абразивная.

**Работа автотранспорта и спецтехники - Ист.6012**

Предназначена для перевозки строительных материалов и строительства во время проведения работ. Происходит въезд-выезд на территории. Источник выделения неорганизованный (ист.6012). Время работы 4216 часов.

**Согласно пункту 17 статьи 202 ЭК РК нормативы эмиссий от передвижных источников (автотранспорт, спецтехника и т.д.) выбросов загрязняющих веществ в атмосферу не устанавливаются.**

Используются машины, механизмы, оборудование:

Строительные машины и механизмы			
64	Краны башенные, 10 т	маш.-ч	11444,84753
65	Копры гусеничные для свай длиной до 12 м	маш.-ч	7123,153358
66	Краны башенные, 8 т	маш.-ч	2776,355058
67	Компрессоры передвижные с ДВС до 686 кПа (7 атм), 5 м³/мин	маш.-ч	3097,594982
68	Автопогрузчики, 5 т	маш.-ч	1590,037438
69	Краны на автомобильном ходу, 10 т	маш.-ч	1170,411308
70	Автомобили бортовые, до 5 т	маш.-ч	1590,039502
71	Копры гусеничные для свай длиной до 20 м	маш.-ч	558,240396
72	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу, 0,65 м³	маш.-ч	608,642195
73	Машины поливомоечные, 6000 л	маш.-ч	695,9308195
74	Экскаваторы на гусеничном ходу «обратная лопата», 0,65 м³	маш.-ч	335,720482
75	Дизель-молоты, 2,5 т	маш.-ч	1819,608984
76	Катки дорожные самоходные гладкие, 13 т	маш.-ч	503,451548
77	Компрессоры передвижные с ДВС до 686 кПа, 2,2 м³/мин	маш.-ч	868,6955886
78	Аппараты для ручной сварки пластиковых труб до 110 мм	маш.-ч	45848,37787
79	Установки постоянного тока для ручной дуговой сварки	маш.-ч	16620,14658
80	Краны на гусеничном ходу, до 16 т	маш.-ч	624,9500077
81	Котлы битумные передвижные, 400 л	маш.-ч	2979,719821
82	Бульдозеры, 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	400,693775
83	Вышки телескопические, 25 м	маш.-ч	378,18
84	Перфоратор электрический	маш.-ч	94255,54222
85	Катки дорожные самоходные гладкие, 8 т	маш.-ч	260,571244
86	Вибратор глубинный	маш.-ч	36448,21874
87	Дизель-молоты, 3,5 т	маш.-ч	445,79388
88	Катки дорожные самоходные на пневмоколёсном ходу, 30 т	маш.-ч	117,6131724
89	Вибратор поверхностный	маш.-ч	51198,90356

90	Подъёмники мачтовые, высота подъёма 50 м	маш.-ч	398,096655
91	Тягачи седельные, 12 т	маш.-ч	191,840688
92	Аппарат для газовой сварки и резки	маш.-ч	10000,27714
93	Катки дорожные самоходные гладкие, 5 т	маш.-ч	184,004072
94	Шуруповёрты строительно-монтажные	маш.-ч	38762,70434
95	Растворонасосы, 1 м <sup>3</sup> /ч	маш.-ч	443,7694616
96	Нарезчик швов в свежесуложенном цементобетоне	маш.-ч	69,55704
97	Автоматы сварочные (450–1250 А)	маш.-ч	510,8772404
98	Агрегаты для сварки полиэтиленовых труб	маш.-ч	114,5526
99	Краны на автомобильном ходу при монтаже оборудования, 10 т	маш.-ч	88,2221
100	Катки тандемные большие (9,1–10,1 т)	маш.-ч	35,25906
101	Автогрейдеры среднего типа, 99 кВт (135 л.с.)	маш.-ч	43,5581825
102	Машины шлифовальные угловые	маш.-ч	16459,20922
103	Молотки отбойные пневматические	маш.-ч	6759,9104
104	Асфальтоукладчики, типоразмер 3	маш.-ч	12,99018
105	Установка для гидравлических испытаний трубопроводов	маш.-ч	4708,2756
106	Пылесосы промышленные	маш.-ч	3144,878068
107	Молотки клепальные	маш.-ч	15190,55651
108	Бульдозеры, 59 кВт (80 л.с.)	маш.-ч	62,64294776
109	Дрели электрические	маш.-ч	24697,31793
110	Бульдозеры-рыхлители (66–96 кВт)	маш.-ч	31,03304972
111	Пила с карбюраторным двигателем	маш.-ч	1723,98336
112	Катки комбинированные большие (8,8–9,2 т)	маш.-ч	17,62953
113	Погрузчики фронтальные пневмоколёсные, 3 т	маш.-ч	42,57784
114	Гайковерт электрический	маш.-ч	2851,624136
115	Станки камнерезные универсальные	маш.-ч	96,84828624
116	Бадьи, 2 м <sup>3</sup>	маш.-ч	6123,50795
117	Электронасосы для растворов, подача 2 м <sup>3</sup> /ч	маш.-ч	975,3277425
118	Лебёдки ручные и рычажные (3,2 т)	маш.-ч	2535,626104
119	Растворонасосы, 3 м <sup>3</sup> /ч	маш.-ч	104,6014344
120	Полуприцепы общего назначения, 12 т	маш.-ч	191,840688
121	Пила дисковая электрическая	маш.-ч	9127,905511
122	Автомобили бортовые до 8 т	маш.-ч	24,81896891
123	Гидроножницы ручные	маш.-ч	941,0004886
124	Станки для резки арматуры	маш.-ч	551,1433193
125	Пистолеты строительно-монтажные	маш.-ч	2016,535491
126	Экскаваторы траншейные цепные, 45 л	маш.-ч	10,4364
127	Распределители щебня и гравия	маш.-ч	10,537932
128	Пресс листогибочный кривошипный 1000 кН	маш.-ч	23,11661723
129	Пила дисковая погружная, 1,4 кВт	маш.-ч	1901,082757
130	Краны на автомобильном ходу, 16 т	маш.-ч	8,80803
131	Агрегаты окрасочные высокого давления	маш.-ч	374,8995445
132	Трубоукладчики до 700 мм, 12,5 т	маш.-ч	5,9262
133	Катки дорожные на пневмоколёсном ходу, 16 т	маш.-ч	5,87651
134	Трамбовки пневматические	маш.-ч	3628,317479
135	Фасадный подъёмник, высота 150 м	маш.-ч	118,576941
136	Пресс-ножницы комбинированные	маш.-ч	16,87341206
137	Агрегаты наполнительно-опрессовочные	маш.-ч	4,64
138	Ножницы электрические	маш.-ч	421,261607

139	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	626,125184
140	Установки для изготовления бандажей, диафрагм	маш.-ч	786,8224224
141	Термос 100 л	маш.-ч	978,791928
142	Машины мозаично-шлифовальные	маш.-ч	545,4
143	Экскаваторы пневмоколёсные, 0,25 м <sup>3</sup>	маш.-ч	5,074
144	Горелки газопламенные	маш.-ч	4639,257986
145	Станки для гнутья ручные	маш.-ч	218,5146352
146	Бульдозеры ДЗ-110В (175 л.с.)	маш.-ч	1,44276
147	Машины изоляционные для труб 600–800 мм	маш.-ч	1,79928
148	Лебёдки электрические (0,59 т)	маш.-ч	520,661715
149	Трубоукладчики до 400 мм, 6,3 т	маш.-ч	1,89244
150	Котлы битумные передвижные, 1000 л	маш.-ч	11,76196
151	Автомобили бортовые с КМУ до 5 т	маш.-ч	2,26792
152	Краны на автомобильном ходу, 25 т	маш.-ч	1,05527966
153	Лебёдки ручные и рычажные (1,25 т)	маш.-ч	770,554899
154	Компрессоры передвижные с ДВС, 11,2 м <sup>3</sup> /мин	маш.-ч	1,27182
155	Машины для очистки и грунтовки труб	маш.-ч	0,60452
156	Комплексная монтажная машина для кабельных работ	маш.-ч	1,521456
157	Компрессоры передвижные с электродвигателем, 0,5 м <sup>3</sup> /мин	маш.-ч	47,62632
158	Электрошпорез	маш.-ч	58,21063261
159	Шприцы электрические для заделки стыков	маш.-ч	170,4040307
160	Смесители для сухих смесей (25–80 л)	маш.-ч	30,18921006
161	Ножницы листовые кривошипные	маш.-ч	16,18163214
162	Лебёдки электрические (3,2 т)	маш.-ч	41,09391316
163	Выпрямители сварочные (315–500 А)	маш.-ч	10,47995756
164	Машины листогибочные специальные (вальцы)	маш.-ч	10,78775469
165	Лебёдки электрические (1,25 т)	маш.-ч	39,2255379
166	Краны мостовые электрические, 10 т	маш.-ч	1,04
167	Установка для сушки труб до 1400 мм	маш.-ч	0,16252
168	Электромиксер строительный	маш.-ч	68,64677378
169	Люлька одноместная самоподъёмная	маш.-ч	3,8457792
170	Автомобили бортовые, до 10 т	маш.-ч	0,2408
171	Транспортеры прицепные кабельные ККТ7	маш.-ч	1,521456
172	Погрузчики фронтальные, 2 т	маш.-ч	0,247432
173	Фреза столярная	маш.-ч	9,82509696
174	Нарезчик швов	маш.-ч	0,61858
175	Катки прицепные кольчатые, 1 т	маш.-ч	7,74255104
176	Тракторы гусеничные, 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	0,14883
177	Электростанции передвижные, до 4 кВт	маш.-ч	0,29232
178	Пресс гидравлический с электроприводом	маш.-ч	19,695
179	Лебёдки электрические (2 т)	маш.-ч	3,232853
180	Электропечи для сушки сварочных материалов	маш.-ч	0,76805176
181	Лебёдки ручные и рычажные (1,5 т)	маш.-ч	4,0766

Автотранспорт не нормируется проектом, согласно пункту 17 статьи 202 ЭК РК нормативы эмиссий от передвижных источников (автотранспорт, спецтехника и т.д.) выбросов загрязняющих веществ в атмосферу не устанавливаются.

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

При строительстве объекта *«Строительство административных жилых комплексов с объектами инфраструктуры и спортивных комплексов, г. Нур-Султан, район Есиль, квадрат улиц, Қазыбек би, Земельный уча-сток 2 (проектное наименование) VII очередь, квартал 15» (Без наружных инженерных сетей)* внедрение малоотходных и безотходных технологий не предусмотрено, т.к. все отходы образующиеся на площадке строительства передаются сторонней организации для удаления на договорной основе и не наносят ущерб окружающей среде.

**1.5. Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, произведенные с соблюдением статьи 202 Кодекса в целях заполнения декларации о воздействии на окружающую среду для объектов.**

На период строительства

ЭРА v3.0 ТОО «Ашық Аспан-Астана»

Таблица 3.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на существующее положение

Астана, "Строительство административных жилых комплексов с объектами инфраструктуры"

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максимальная разовая, мг/м3	ПДК среднесуточная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности 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	0.0877	0.7497255	18.7431375
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0.01	0.001		2	0.01553	0.12424428	124.24428
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.13710276	0.84791354	21.1978385
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.031369936	0.148173526	2.46955877
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.001333385	0.0015375	0.03075
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.0026926	0.003882	0.07764
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.007945	0.01843	0.00614333
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.00359	0.02661614	5.323228
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	0.0002996	0.0021679	0.07226333
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)		0.2			3	0.1273	1.954089	9.770445
0621	Метилбензол (349)		0.6			3	0.04444	0.4133986	0.68899767
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)		5			4	0.0000732	0.000501	0.0001002
1071	Гидроксибензол (155)		0.01	0.003		2	0.0000209	0.000143	0.04766667
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)		0.1			4	0.06	0.44726428	4.4726428

ЭРА v3.0 ТОО «Ашық Аспан-Астана»

Таблица 3.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу  
на существующее положение

Астана, "Строительство административных жилых комплексов с объектами инфраструктуры"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0.03	0.01		2	0.0003194	0.00036	0.036
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.0003194	0.00036	0.036
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0.35			4	0.02666	0.2665138	0.761468
1411	Циклогексанон (654)		0.04			3	0.00642	0.04469	1.11725
2752	Уайт-спирит (1294*)				1		0.1273	2.07032	2.07032
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.214983	1.71699886	1.71699886
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.00126	0.002666	0.01777333
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	1.9403879	20.3692409	203.692409
2936	Пыль древесная (1039*)				0.1		0.462	1.664	16.64
	В С Е Г О :						3.299047081	30.873235826	413.232911

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 2.3

Таблица групп суммаций на существующее положение

Астана, "Строительство административных жилых комплексов с объектами инфраструктуры"

Номер группы суммации	Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества
1	2	3
		Площадка:01, Площадка 1
6007	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
6008	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
	0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
	1071	Гидроксибензол (155)
6013	1071	Гидроксибензол (155)
	1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)
6040	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
	1071	Гидроксибензол (155)
6041	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
	0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
6359	0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
	0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

ЭРА v3.0 ТОО «Ашық Аспан-Астана»

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Астана, "Строительство административных жилых комплексов с объектами инфраструктуры"

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.		2-го кон /длина, ш площадн источни
												X1	Y1	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Дизель-молоты	1	2500	Дымовая труба	0001	2	0.1	1.5	0.011781	80	108	76	Площадка
001		Компрессор	1	2500	Дымовая труба	0002	2	0.2	1.5	0.0471239	80	107	77	

та нормативов допустимых выбросов на 2023 год

ца лин. ирин 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/ max.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
						1				
					0301	Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)	0.00399	437.928	0.0045	
					0304	Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6)	0.00519	569.636	0.00585	
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000666	73.098	0.00075	
					0330	Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00133	145.976	0.0015	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00333	365.489	0.00375	
					1301	Проп-2-ен-1-аль ( Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0001597	17.528	0.00018	
					1325	Формальдегид ( Метаналь) (609)	0.0001597	17.528	0.00018	
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ ( Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.001597	175.281	0.0018	
					0301	Азота (IV) диоксид (	0.00399	109.482	0.0045	

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Астана, "Строительство административных жилых комплексов с объектами инфраструктуры"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Битумоплавительный котел	1	2500	Дымовая труба	0003	2	0.5	2.5	0.4908739	100	85	80	

та нормативов допустимых выбросов на 2023 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						Азота диоксид) (4)				
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00519	142.409	0.00585	
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000666	18.274	0.00075	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00133	36.494	0.0015	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00333	91.372	0.00375	
					1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0001597	4.382	0.00018	
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0001597	4.382	0.00018	
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.001597	43.820	0.0018	
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00001376	0.038	0.000373	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000002236	0.006	0.0000606	
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000001385	0.004	0.0000375	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0000326	0.091	0.000882	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.000077	0.214	0.002085	

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Астана, "Строительство административных жилых комплексов с объектами инфраструктуры"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Земляные работы (Выемка/Насыпь грунта)	1	3500	Неорганизованный источник	6001	2					80	86	2
001		Пересыпка инертных материалов	1	3500	Неорганизованный источник	6002	2					88	88	2
001		Сварочные работы	1	2000	Неорганизованный источник	6003	2					87	95	2

та нормативов допустимых выбросов на 2023 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ ( Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.170613	474.885	1.535517	
2					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 ( шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1.517		15.925	
2					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 ( шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.4230075		4.440575	
2					0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.0877		0.7497255	
					0143	Марганец и его	0.01553		0.12424428	

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Астана, "Строительство административных жилых комплексов с объектами инфраструктуры"

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

та нормативов допустимых выбросов на 2023 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)				
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000109		0.00080754	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000177		0.000131326	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.001208		0.008845	
					0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.00359		0.02661614	
					0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.0002996		0.0021679	
					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	0.0003804		0.0036659	

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Астана, "Строительство административных жилых комплексов с объектами инфраструктуры"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Газосварочные работы	1	1800	Неорганизованный источник	6004	2					95 94		2
001		Покрасочные работы	1	1900	Неорганизованный источник	6005	2					96 93		2
001		Гидроизоляционные работы	1	1200	Неорганизованный источник	6006	2					91 99		2
001		Деревообработка	1	1000	Неорганизованный источник	6007	2					90 100		2
001		Механическая обработка металла	1	1000	Неорганизованный источник	6008	2					101 104		2

та нормативов допустимых выбросов на 2023 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
2					0301	казахстанских месторождений) (494) Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)	0.129		0.837733	
2					0304	Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6)	0.02097		0.1362816	
2					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.1273		1.954089	
					0621	Метилбензол (349)	0.04444		0.4133986	
					1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.0000732		0.000501	
					1071	Гидроксибензол (155)	0.0000209		0.000143	
					1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.06		0.44726428	
					1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.02666		0.2665138	
					1411	Циклогексанон (654)	0.00642		0.04469	
2					2752	Уайт-спирит (1294*)	0.1273		2.07032	
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ ( Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.041176		0.17788186	
2					2936	Пыль древесная (1039*)	0.462		1.664	
2					2902	Взвешенные частицы (116)	0.00126		0.002666	

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Астана, "Строительство административных жилых комплексов с объектами инфраструктуры"

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника выб- роса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос- тиже ния НДВ
		существующее положение		На период строительства		Н Д В		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
О р г а н и з о в а н н ы е    и с т о ч н и к и								
На период строительства								
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
	0001	0.00399	0.0045	0.00399	0.0045	0.00399	0.0045	2024
	0002	0.00399	0.0045	0.00399	0.0045	0.00399	0.0045	2024
	0003	0.00001376	0.000373	0.00001376	0.000373	0.00001376	0.000373	2024
Итого		0.0079938	0.009373	0.0079938	0.009373	0.0079938	0.009373	
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
	0001	0.00519	0.00585	0.00519	0.00585	0.00519	0.00585	2024
	0002	0.00519	0.00585	0.00519	0.00585	0.00519	0.00585	2024
	0003	0.000002236	0.0000606	0.000002236	0.0000606	0.000002236	0.0000606	2024
Итого		0.0103822	0.0117606	0.0103822	0.0117606	0.0103822	0.0117606	
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
	0001	0.000666	0.00075	0.000666	0.00075	0.000666	0.00075	2024
	0002	0.000666	0.00075	0.000666	0.00075	0.000666	0.00075	2024
	0003	0.000001385	0.0000375	0.000001385	0.0000375	0.000001385	0.0000375	2024
Итого		0.0013334	0.0015375	0.0013334	0.0015375	0.0013334	0.0015375	
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
	0001	0.00133	0.0015	0.00133	0.0015	0.00133	0.0015	2024
	0002	0.00133	0.0015	0.00133	0.0015	0.00133	0.0015	2024
	0003	0.0000326	0.000882	0.0000326	0.000882	0.0000326	0.000882	2024

## Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Астана, "Строительство административных жилых комплексов с объектами инфраструктуры"

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Итого		0.0026926	0.003882	0.0026926	0.003882	0.0026926	0.003882	
(0337) Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)								
	0001	0.00333	0.00375	0.00333	0.00375	0.00333	0.00375	2024
	0002	0.00333	0.00375	0.00333	0.00375	0.00333	0.00375	2024
	0003	0.000077	0.002085	0.000077	0.002085	0.000077	0.002085	2024
Итого		0.006737	0.009585	0.006737	0.009585	0.006737	0.009585	
(1301) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)								
	0001	0.0001597	0.00018	0.0001597	0.00018	0.0001597	0.00018	2024
	0002	0.0001597	0.00018	0.0001597	0.00018	0.0001597	0.00018	2024
Итого		0.0003194	0.00036	0.0003194	0.00036	0.0003194	0.00036	
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)								
	0001	0.0001597	0.00018	0.0001597	0.00018	0.0001597	0.00018	2024
	0002	0.0001597	0.00018	0.0001597	0.00018	0.0001597	0.00018	2024
Итого		0.0003194	0.00036	0.0003194	0.00036	0.0003194	0.00036	
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10)								
	0001	0.001597	0.0018	0.001597	0.0018	0.001597	0.0018	2024
	0002	0.001597	0.0018	0.001597	0.0018	0.001597	0.0018	2024
	0003	0.170613	1.535517	0.170613	1.535517	0.170613	1.535517	2024
Итого		0.173807	1.539117	0.173807	1.539117	0.173807	1.539117	
Итого по организованным источникам:		0.203584781	1.5759751	0.203584781	1.5759751	0.203584781	1.5759751	
Т в е р д ы е:		0.001333385	0.0015375	0.001333385	0.0015375	0.001333385	0.0015375	
Газообразные, ж и д к и е:		0.202251396	1.5744376	0.202251396	1.5744376	0.202251396	1.5744376	
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								
На период строительства								

## Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Астана, "Строительство административных жилых комплексов с объектами инфраструктуры"

1	2	3	4	5	6	7	8	9
(0123) Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (дижелезо триоксид, Железа(274)	6003	0.0877	0.7497255	0.0877	0.7497255	0.0877	0.7497255	2024
(0143) Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	6003	0.01553	0.12424428	0.01553	0.12424428	0.01553	0.12424428	2024
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	6003	0.000109	0.00080754	0.000109	0.00080754	0.000109	0.00080754	2024
	6004	0.129	0.837733	0.129	0.837733	0.129	0.837733	2024
Итого		0.129109	0.8385405	0.129109	0.8385405	0.129109	0.8385405	
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	6003	0.0000177	0.000131326	0.0000177	0.000131326	0.0000177	0.000131326	2024
	6004	0.02097	0.1362816	0.02097	0.1362816	0.02097	0.1362816	2024
Итого		0.0209877	0.1364129	0.0209877	0.1364129	0.0209877	0.1364129	
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	6003	0.001208	0.008845	0.001208	0.008845	0.001208	0.008845	2024
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	6003	0.00359	0.02661614	0.00359	0.02661614	0.00359	0.02661614	2024
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, (615)	6003	0.0002996	0.0021679	0.0002996	0.0021679	0.0002996	0.0021679	2024
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	6005	0.1273	1.954089	0.1273	1.954089	0.1273	1.954089	2024
(0621) Метилбензол (349)	6005	0.04444	0.4133986	0.04444	0.4133986	0.04444	0.4133986	2024
(1061) Этанол (Этиловый спирт) (667)	6005	0.0000732	0.000501	0.0000732	0.000501	0.0000732	0.000501	2024

## Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Астана, "Строительство административных жилых комплексов с объектами инфраструктуры"

1	2	3	4	5	6	7	8	9
(1071) Гидроксibenзол (155)	6005	0.0000209	0.000143	0.0000209	0.000143	0.0000209	0.000143	2024
(1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	6005	0.06	0.44726428	0.06	0.44726428	0.06	0.44726428	2024
(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)	6005	0.02666	0.2665138	0.02666	0.2665138	0.02666	0.2665138	2024
(1411) Циклогексанон (654)	6005	0.00642	0.04469	0.00642	0.04469	0.00642	0.04469	2024
(2752) Уайт-спирит (1294*)	6005	0.1273	2.07032	0.1273	2.07032	0.1273	2.07032	2024
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10)	6006	0.041176	0.17788186	0.041176	0.17788186	0.041176	0.17788186	2024
(2902) Взвешенные частицы (116)	6008	0.00126	0.002666	0.00126	0.002666	0.00126	0.002666	2024
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, (494)	6001	1.517	15.925	1.517	15.925	1.517	15.925	2024
	6002	0.4230075	4.440575	0.4230075	4.440575	0.4230075	4.440575	2024
	6003	0.0003804	0.0036659	0.0003804	0.0036659	0.0003804	0.0036659	2024
Итого		1.9403879	20.3692409	1.9403879	20.3692409	1.9403879	20.3692409	
(2936) Пыль древесная (1039*)	6007	0.462	1.664	0.462	1.664	0.462	1.664	2024
Итого по неорганизованным источникам:		3.0954623	29.297260726	3.0954623	29.297260726	3.0954623	29.297260726	
Т в е р д ы е:		2.5071775	22.91204458	2.5071775	22.91204458	2.5071775	22.91204458	

## Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Астана, "Строительство административных жилых комплексов с объектами инфраструктуры"

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Газообразные, ж и д к и е:		0.5882848	6.385216146	0.5882848	6.385216146	0.5882848	6.385216146	
Всего по объекту:		3.299047081	30.873235826	3.299047081	30.873235826	3.299047081	30.873235826	
Т в е р д ы е:		2.508510885	22.91358208	2.508510885	22.91358208	2.508510885	22.91358208	
Газообразные, ж и д к и е:		0.790536196	7.959653746	0.790536196	7.959653746	0.790536196	7.959653746	

**1.6. Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу****РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ**

Город: 001, Астана

Объект: 0054, Вариант 4 "Строительство административных жилых комплексов с объектами инфраструктуры"

Источник загрязнения: 0001, Дымовая труба

Источник выделения: 0001 01, Дизель-молоты

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей

среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час,  $G_{FJMAX} = 0.47923$ Годовой расход дизельного топлива, т/год,  $G_{FGGO} = 0.15$ **Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)**Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_9 = 30$ Максимальный разовый выброс, г/с,  $G_- = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 0.47923 \cdot 30 / 3600 =$ **0.00399**Валовый выброс, т/год,  $M_- = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 0.15 \cdot 30 / 10^3 = 0.0045$ **Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)**Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_9 = 1.2$ Максимальный разовый выброс, г/с,  $G_- = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 0.47923 \cdot 1.2 / 3600 =$ **0.0001597**Валовый выброс, т/год,  $M_- = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 0.15 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.00018$ **Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)**Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_9 = 39$ Максимальный разовый выброс, г/с,  $G_- = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 0.47923 \cdot 39 / 3600 =$ **0.00519**Валовый выброс, т/год,  $M_- = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 0.15 \cdot 39 / 10^3 = 0.00585$ **Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)**Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_9 = 10$ Максимальный разовый выброс, г/с,  $G_- = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 0.47923 \cdot 10 / 3600 =$ **0.00133**Валовый выброс, т/год,  $M_- = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 0.15 \cdot 10 / 10^3 = 0.0015$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_{\text{э}} = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G_{\text{э}} = G_{\text{FJMAX}} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 0.47923 \cdot 25 / 3600 =$

**0.00333**

Валовый выброс, т/год,  $M_{\text{э}} = G_{\text{FGGO}} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 0.15 \cdot 25 / 10^3 = 0.00375$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_{\text{э}} = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G_{\text{э}} = G_{\text{FJMAX}} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 0.47923 \cdot 12 / 3600 =$

**0.001597**

Валовый выброс, т/год,  $M_{\text{э}} = G_{\text{FGGO}} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 0.15 \cdot 12 / 10^3 = 0.0018$

**Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_{\text{э}} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G_{\text{э}} = G_{\text{FJMAX}} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 0.47923 \cdot 1.2 / 3600 =$

**0.0001597**

Валовый выброс, т/год,  $M_{\text{э}} = G_{\text{FGGO}} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 0.15 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.00018$

**Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_{\text{э}} = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G_{\text{э}} = G_{\text{FJMAX}} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 0.47923 \cdot 5 / 3600 =$

**0.000666**

Валовый выброс, т/год,  $M_{\text{э}} = G_{\text{FGGO}} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 0.15 \cdot 5 / 10^3 = 0.00075$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00399	0.0045
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00519	0.00585
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000666	0.00075
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00133	0.0015
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00333	0.00375
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0001597	0.00018
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0001597	0.00018
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.001597	0.0018

**РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ**

Город: 001, Астана

Объект: 0054, Вариант 4 "Строительство административных жилых комплексов с объектами инфраструктуры"

Источник загрязнения: 0002, Дымовая труба

Источник выделения: 0002 01, Компрессор

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей

среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час,  $G_{FJMAX} = 0.47923$

Годовой расход дизельного топлива, т/год,  $G_{FGGO} = 0.15$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_{\text{э}} = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G_{\text{г}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 0.47923 \cdot 30 / 3600 = 0.00399$

Валовый выброс, т/год,  $M_{\text{г}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 0.15 \cdot 30 / 10^3 = 0.0045$

### **Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_{\text{э}} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G_{\text{г}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 0.47923 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0001597$

Валовый выброс, т/год,  $M_{\text{г}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 0.15 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.00018$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_{\text{э}} = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G_{\text{г}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 0.47923 \cdot 39 / 3600 = 0.00519$

Валовый выброс, т/год,  $M_{\text{г}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 0.15 \cdot 39 / 10^3 = 0.00585$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_{\text{э}} = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G_{\text{г}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 0.47923 \cdot 10 / 3600 = 0.00133$

Валовый выброс, т/год,  $M_{\text{г}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 0.15 \cdot 10 / 10^3 = 0.0015$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_{\text{э}} = 25$   
 Максимальный разовый выброс, г/с,  $G_{\text{FJMAX}} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 0.47923 \cdot 25 / 3600 =$   
**0.00333**

Валовый выброс, т/год,  $M_{\text{FGGO}} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 0.15 \cdot 25 / 10^3 = 0.00375$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_{\text{э}} = 12$   
 Максимальный разовый выброс, г/с,  $G_{\text{FJMAX}} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 0.47923 \cdot 12 / 3600 =$   
**0.001597**

Валовый выброс, т/год,  $M_{\text{FGGO}} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 0.15 \cdot 12 / 10^3 = 0.0018$

**Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_{\text{э}} = 1.2$   
 Максимальный разовый выброс, г/с,  $G_{\text{FJMAX}} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 0.47923 \cdot 1.2 / 3600 =$   
**0.0001597**

Валовый выброс, т/год,  $M_{\text{FGGO}} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 0.15 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.00018$

**Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_{\text{э}} = 5$   
 Максимальный разовый выброс, г/с,  $G_{\text{FJMAX}} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 0.47923 \cdot 5 / 3600 =$   
**0.000666**

Валовый выброс, т/год,  $M_{\text{FGGO}} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 0.15 \cdot 5 / 10^3 = 0.00075$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00399	0.0045
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00519	0.00585
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000666	0.00075
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00133	0.0015
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00333	0.00375
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0001597	0.00018
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0001597	0.00018
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.001597	0.0018

**РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ**

Город: 001, Астана

Объект: 0054, Вариант 4 "Строительство административных жилых комплексов с объектами инфраструктуры"

Источник загрязнения: 0003, Дымовая труба

Источник выделения: 0003 01, Битумоплавительный котел

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,  $K3 =$  **Жидкое другое (Дизельное топливо и т.п.)**

Расход топлива, т/год,  $BT =$  **0.15**

Расход топлива, г/с,  $BG =$  **0.00554**

Марка топлива,  $M =$  **Дизельное топливо**

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг (прил. 2.1),  $QR =$  **10210**

Пересчет в МДж,  $QR = QR \cdot 0.004187 = 10210 \cdot 0.004187 =$  **42.75**

Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1),  $AR =$  **0.025**

Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1),  $AIR =$  **0.025**

Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1),  $SR =$  **0.3**

Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1),  $SIR =$  **0.3**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт,  $QN =$  **50**

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт,  $QF =$  **50**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2),  $KNO =$  **0.0726**

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

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а),  $KNO = KNO \cdot (QF / QN)^{0.25} =$   
 **$0.0726 \cdot (50 / 50)^{0.25} = 0.0726$**

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7),  $MNOT = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) =$   
 **$0.001 \cdot 0.15 \cdot 42.75 \cdot 0.0726 \cdot (1-0) = 0.000466$**

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7),  $MNOG = 0.001 \cdot BG \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot$   
 **$0.00554 \cdot 42.75 \cdot 0.0726 \cdot (1-0) = 0.0000172$**

Выброс азота диоксида (0301), т/год,  $_M_ = 0.8 \cdot MNOT = 0.8 \cdot 0.000466 =$  **0.000373**

Выброс азота диоксида (0301), г/с,  $_G_ = 0.8 \cdot MNOG = 0.8 \cdot 0.0000172 =$   
**0.00001376**

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

Выброс азота оксида (0304), т/год,  $_M_ = 0.13 \cdot MNOT = 0.13 \cdot 0.000466 =$   
**0.0000606**

Выброс азота оксида (0304), г/с,  $_G_ = 0.13 \cdot MNOG = 0.13 \cdot 0.0000172 =$   
**0.000002236**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

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

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива (п. 2.2),  $NSO_2 = 0.02$

Содержание сероводорода в топливе, % (прил. 2.1),  $H_2S = 0$

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2),  $M = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1 - NSO_2) + 0.0188 \cdot H_2S \cdot BT = 0.02 \cdot 0.15 \cdot 0.3 \cdot (1 - 0.02) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 0.15 = 0.000882$

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2),  $G = 0.02 \cdot BG \cdot SIR \cdot (1 - NSO_2) + 0.0188 \cdot H_2S \cdot BG = 0.02 \cdot 0.00554 \cdot 0.3 \cdot (1 - 0.02) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 0.00554 = 0.0000326$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

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

Потери тепла от механической неполноты сгорания, % (табл. 2.2),  $Q_4 = 0$

Тип топки: Камерная топка

Потери тепла от химической неполноты сгорания, % (табл. 2.2),  $Q_3 = 0.5$

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла,  $R = 0.65$

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м<sup>3</sup> (ф-ла 2.5),  $CCO = Q_3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.65 \cdot 42.75 = 13.9$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4),  $M = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1 - Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 0.15 \cdot 13.9 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.002085$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4),  $G = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1 - Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 0.00554 \cdot 13.9 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.000077$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

**Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)**

Коэффициент (табл. 2.1),  $F = 0.01$

Тип топки: Камерная топка

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1),  $M = BT \cdot AR \cdot F = 0.15 \cdot 0.025 \cdot 0.01 = 0.0000375$

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1),  $G = BG \cdot AIR \cdot F = 0.00554 \cdot 0.025 \cdot 0.01 = 0.000001385$

**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,  $M_Y = 1535.5178083$

Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7[1]),  $M = (1 \cdot M_Y) / 1000 = (1 \cdot 1535.5178083) / 1000 = 1.535517$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = M \cdot 10^6 / (T \cdot 3600) = 1.535517 \cdot 10^6 / (2500 \cdot 3600) = 0.170613$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00001376	0.000373
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000002236	0.0000606

0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000001385	0.0000375
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0000326	0.000882
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.000077	0.002085
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.170613	1.535517

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 001, Астана

Объект: 0054, Вариант 4 "Строительство административных жилых комплексов с объектами инфраструктуры"

Источник загрязнения: 6001, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6001 01, Земляные работы (Выемка/Насыпь грунта)

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

Материал: Глина

**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)**

Влажность материала, %,  $VL = 5$

Кэфф., учитывающий влажность материала (табл.4),  $K5 = 0.6$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 0.7$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 2.7$

Кэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2),  $K3 = 1.2$

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

Размер куска материала, мм,  $G7 = 5$

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

Доля пылевой фракции в материале (табл.1),  $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1),  $K2 = 0.02$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $G = 30.9541$

Высота падения материала, м,  $GB = 2$

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

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.7 \cdot 30.9541 \cdot 10^6 \cdot 0.7 / 3600 = 3.034$

Время работы узла переработки в год, часов,  $RT2 = 3500$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.7 \cdot 30.9541 \cdot 0.7 \cdot 3500 = 31.85$

Максимальный разовый выброс, г/сек,  $G = 3.034$

Валовый выброс, т/год,  $M = 31.85$

### С учетом очистки:

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.7 \cdot 30.9541 \cdot 10^6 \cdot 0.7 / 3600 = 3.034 - 50\% = 1.517$

Время работы узла переработки в год, часов,  $RT2 = 3500$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.7 \cdot 30.9541 \cdot 0.7 \cdot 3500 = 31.85 - 50\% = 15.925$

Максимальный разовый выброс, г/сек,  $G = 1.517$

Валовый выброс, т/год,  $M = 15.925$

Итого выбросы от источника выделения без учета очистки: 001 Земляные работы (Выемка/Насыпь грунта)

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)	3.034	31.85

Итого выбросы от источника выделения с учетом очистки: 001 Земляные работы (Выемка/Насыпь грунта)

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)	1.517	15.925

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 001, Астана

Объект: 0054, Вариант 4 "Строительство административных жилых комплексов с объектами инфраструктуры"

Источник загрязнения: 6002, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6002 01, Пересыпка инертных материалов

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

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

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

Материал: 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)**

Влажность материала, %,  $VL = 5$

Кoeff., учитывающий влажность материала (табл.4),  $K5 = 0.6$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 0.7$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 2.7$

Кoeff., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2),  $K3 = 1.2$

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

Размер куска материала, мм,  $G7 = 5$

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

Доля пылевой фракции в материале (табл.1),  $K1 = 0.01$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1),  $K2 = 0.001$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $G = 0.79741$

Высота падения материала, м,  $GB = 2$

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

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.01 \cdot 0.001 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.7 \cdot 0.79741 \cdot 10^6 \cdot 0.7 / 3600 = 0.000781$

Время работы узла переработки в год, часов,  $RT2 = 3500$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.01 \cdot 0.001 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.7 \cdot 0.79741 \cdot 0.7 \cdot 3500 = 0.0082$

Максимальный разовый выброс, г/сек,  $G = 0.000781$

Валовый выброс, т/год,  $M = 0.0082$

**С учетом очистки:**

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.01 \cdot 0.001 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.7 \cdot 0.79741 \cdot 10^6 \cdot 0.7 / 3600 = 0.000781 - 50\% = 0.0003905$

Время работы узла переработки в год, часов,  $RT2 = 3500$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.01 \cdot 0.001 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.7 \cdot 0.79741 \cdot 0.7 \cdot 3500 = 0.0082 - 50\% = 0.0041$

Максимальный разовый выброс, г/сек,  $G = 0.0003905$

Валовый выброс, т/год,  $M = 0.0041$

Итого выбросы от источника выделения без учета очистки: 001 Пересыпка инертных материалов

<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)	0.000781	0.0082

Итого выбросы от источника выделения с учетом очистки: 001 Пересыпка инертных материалов

<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)	0.0003905	0.0041

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

Материал: 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)**

Влажность материала, %,  $VL = 2.9$

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

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 0.7$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 2.7$

Кэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2),  $K3 = 1.2$

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

Размер куска материала, мм,  $G7 = 3$

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

Доля пылевой фракции в материале (табл.1),  $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1),  $K2 = 0.03$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $G = 0.90119$

Высота падения материала, м,  $GB = 2$

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

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.8 \cdot 0.90119 \cdot 10^6 \cdot 0.7 / 3600 = 0.202$

Время работы узла переработки в год, часов,  $RT2 = 3500$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.8 \cdot 0.90119 \cdot 0.7 \cdot 3500 = 2.12$

Максимальный разовый выброс, г/сек,  $G = 0.202$

Валовый выброс, т/год,  $M = 2.12$

### С учетом очистки:

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.8 \cdot 0.90119 \cdot 10^6 \cdot 0.7 / 3600 = 0.202 - 50\% = 0.101$

Время работы узла переработки в год, часов,  $RT2 = 3500$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.8 \cdot 0.90119 \cdot 0.7 \cdot 3500 = 2.12 - 50\% = 1.06$

Максимальный разовый выброс, г/сек,  $G = 0.101$

Валовый выброс, т/год,  $M = 1.06$

Итого выбросы от источника выделения без учета очистки: 001 Пересыпка инертных материалов

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)	0.202	2.1282

Итого выбросы от источника выделения с учетом очистки: 001 Пересыпка инертных материалов

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)	0.1013905	1.0641

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

Материал: Щебень из осад. пород крупн. 20-40 мм

**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)**

Влажность материала, %,  $VL = 5$

Кэфф., учитывающий влажность материала (табл.4),  $K5 = 0.6$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 0.7$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 2.7$

Кэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2),  $K3 = 1.2$

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

Размер куска материала, мм,  $G7 = 30$

Кэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5),  $K7 = 0.5$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1),  $K1 = 0.04$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1),  $K2 = 0.02$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $G = 11.46401$

Высота падения материала, м,  $GB = 2$

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

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.5 \cdot 11.46401 \cdot 10^6 \cdot 0.7 / 3600 = 0.642$

Время работы узла переработки в год, часов,  $RT2 = 3500$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.5 \cdot 11.46401 \cdot 0.7 \cdot 3500 = 6.74$

Максимальный разовый выброс, г/сек,  $G = 0.642$

Валовый выброс, т/год,  $M = 6.74$

### **С учетом очистки:**

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.5 \cdot 11.46401 \cdot 10^6 \cdot 0.7 / 3600 = 0.642 - 50\% = 0.321$

Время работы узла переработки в год, часов,  $RT2 = 3500$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.5 \cdot 11.46401 \cdot 0.7 \cdot 3500 = 6.74 - 50\% = 3.37$

Максимальный разовый выброс, г/сек,  $G = 0.321$

Валовый выброс, т/год,  $M = 3.37$

Итого выбросы от источника выделения без учета очистки: 001 Пересыпка инертных материалов

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)	0.642	8.8682

Итого выбросы от источника выделения с учетом очистки: 001 Пересыпка инертных материалов

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)	0.4223905	4.4341

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

Материал: Щебень из осад. пород крупн. 40-80 мм

**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)**

Влажность материала, %,  $VL = 5$

Кэфф., учитывающий влажность материала (табл.4),  $K5 = 0.6$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 0.7$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 2.7$

Кэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2),  $K3 = 1.2$

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

Размер куска материала, мм,  $G7 = 50$

Кэффицент, учитывающий крупность материала (табл.5),  $K7 = 0.5$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1),  $K1 = 0.04$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1),  $K2 = 0.02$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $G = 0.022032$

Высота падения материала, м,  $GB = 2$

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

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.5 \cdot 0.022032 \cdot 10^6 \cdot 0.7 / 3600 = 0.001234$

Время работы узла переработки в год, часов,  $RT2 = 3500$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.5 \cdot 0.022032 \cdot 0.7 \cdot 3500 = 0.01295$

Максимальный разовый выброс, г/сек,  $G = 0.001234$

Валовый выброс, т/год,  $M = 0.01295$

### С учетом очистки:

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.5 \cdot 0.022032 \cdot 10^6 \cdot 0.7 / 3600 = 0.001234 - 50\% = 0.000617$

Время работы узла переработки в год, часов,  $RT2 = 3500$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.5 \cdot 0.022032 \cdot 0.7 \cdot 3500 = 0.01295 - 50\% = 0.006475$

Максимальный разовый выброс, г/сек,  $G = 0.000617$

Валовый выброс, т/год,  $M = 0.006475$

Итого выбросы от источника выделения без учета очистки: 001 Пересыпка инертных материалов

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)	0.642	8.88115

Итого выбросы от источника выделения с учетом очистки: 001 Пересыпка инертных материалов

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)	0.4230075	4.440575

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 001, Астана

Объект: 0054, Вариант 4 "Строительство административных жилых комплексов с объектами инфраструктуры"

Источник загрязнения: 6003, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6003 01, Сварочные работы

Список литературы:

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

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO<sub>2</sub>,  **$KNO_2 = 0.8$**

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): Э42

Расход сварочных материалов, кг/год,  **$B = 64626.041$**

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час,  **$B_{MAX} = 32.3130205$**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

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

в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

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

Валовый выброс, т/год (5.1),  **$_M_ = GIS \cdot B / 10^6 = 9.77 \cdot 64626.041 / 10^6 = 0.631$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  **$_G_ = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 9.77 \cdot$**

**$32.3130205 / 3600 = 0.0877$**

**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),  **$_M_ = GIS \cdot B / 10^6 = 1.73 \cdot 64626.041 / 10^6 = 0.1118$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  **$_G_ = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 1.73 \cdot$**

**$32.3130205 / 3600 = 0.01553$**

-----  
Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

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

Валовый выброс, т/год (5.1),  **$_M_ = GIS \cdot B / 10^6 = 0.4 \cdot 64626.041 / 10^6 = 0.02585$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  **$_G_ = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 0.4 \cdot$**

**$32.3130205 / 3600 = 0.00359$**

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид) (274)	0.0877	0.631
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.01553	0.1118
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на	0.00359	0.02585

фтор/ (617)

Список литературы:

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

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO<sub>2</sub>,  **$KNO_2 = 0.8$**

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,  **$B = 6680.7914$**

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час,  **$B_{MAX} = 3.3403957$**

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),  **$\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 15.73 \cdot 6680.7914 / 10^6 = 0.105$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  **$\underline{G} = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 15.73 \cdot$**

**$3.3403957 / 3600 = 0.0146$**

**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),  **$\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 1.66 \cdot 6680.7914 / 10^6 = 0.0111$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  **$\underline{G} = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 1.66 \cdot$**

**$3.3403957 / 3600 = 0.00154$**

**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),  $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 0.41 \cdot 6680.7914 / 10^6 = 0.00274$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.41 \cdot 3.3403957 / 3600 = 0.0003804$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.0877	0.736
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.01553	0.1229
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.00359	0.02585
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)	0.0003804	0.00274

Список литературы:

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

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO<sub>2</sub>,  $KNO_2 = 0.8$

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): Э50

Расход сварочных материалов, кг/год,  $B = 519.84$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час,  $BMAX = 0.25992$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 11$

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),  $GIS = 9.9$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 9.9 \cdot 519.84 / 10^6 = 0.00515$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 9.9 \cdot 0.25992 / 3600 = 0.000715$

**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 = 1.1**

Валовый выброс, т/год (5.1),  **$M = GIS \cdot B / 10^6 = 1.1 \cdot 519.84 / 10^6 = 0.000572$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  **$G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 1.1 \cdot 0.25992 / 3600 = 0.0000794$**

-----  
Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

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

Валовый выброс, т/год (5.1),  **$M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.4 \cdot 519.84 / 10^6 = 0.000208$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  **$G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 0.4 \cdot 0.25992 / 3600 = 0.0000289$**

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.0877	0.74115
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.01553	0.123472
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.00359	0.026058
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)	0.0003804	0.00274

Список литературы:

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

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO<sub>2</sub>, **KNO<sub>2</sub> = 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 = 653.68952**

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **B<sub>MAX</sub> = 0.326844**

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),  $_M_ = GIS \cdot B / 10^6 = 10.69 \cdot 653.68952 / 10^6 = 0.00699$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $_G_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 10.69 \cdot 0.326844 / 3600 = 0.00097$

**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),  $_M_ = GIS \cdot B / 10^6 = 0.92 \cdot 653.68952 / 10^6 = 0.000601$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $_G_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.92 \cdot 0.326844 / 3600 = 0.0000835$

**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),  $_M_ = GIS \cdot B / 10^6 = 1.4 \cdot 653.68952 / 10^6 = 0.000915$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $_G_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.4 \cdot 0.326844 / 3600 = 0.000127$

**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),  $_M_ = GIS \cdot B / 10^6 = 3.3 \cdot 653.68952 / 10^6 = 0.002157$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $_G_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 3.3 \cdot 0.326844 / 3600 = 0.0002996$

-----  
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),  $_M_ = GIS \cdot B / 10^6 = 0.75 \cdot 653.68952 / 10^6 = 0.00049$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\underline{G}_G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.75 \cdot 0.326844 / 3600 = 0.0000681$

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),  $\underline{M}_M = KNO2 \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.8 \cdot 1.5 \cdot 653.68952 / 10^6 = 0.000784$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\underline{G}_G = KNO2 \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.8 \cdot 1.5 \cdot 0.326844 / 3600 = 0.000109$

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

Валовый выброс, т/год (5.1),  $\underline{M}_M = KNO \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.13 \cdot 1.5 \cdot 653.68952 / 10^6 = 0.0001275$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\underline{G}_G = KNO \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.13 \cdot 1.5 \cdot 0.326844 / 3600 = 0.0000177$

**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),  $\underline{M}_M = GIS \cdot B / 10^6 = 13.3 \cdot 653.68952 / 10^6 = 0.0087$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\underline{G}_G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 13.3 \cdot 0.326844 / 3600 = 0.001208$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.0877	0.74814
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.01553	0.124073
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000109	0.000784
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000177	0.0001275
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.001208	0.0087
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.00359	0.026548
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.0002996	0.002157
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 ме-	0.0003804	0.003655

Список литературы:

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

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO<sub>2</sub>,  $KNO_2 = 0.8$

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-13/55

Расход сварочных материалов, кг/год,  $B = 10.9$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час,  $B_{MAX} = 0.00545$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 16.99$

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),  $GIS = 13.9$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M = GIS \cdot B / 10^6 = 13.9 \cdot 10.9 / 10^6 = 0.0001515$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 13.9 \cdot 0.00545 / 3600 = 0.00002104$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 1.09$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M = GIS \cdot B / 10^6 = 1.09 \cdot 10.9 / 10^6 = 0.00001188$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 1.09 \cdot 0.00545 / 3600 = 0.00000165$

**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),  $GIS = 1$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 1 \cdot 10.9 / 10^6 = 0.0000109$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1 \cdot 0.00545 / 3600 = 0.000001514$

**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),  $GIS = 1$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 1 \cdot 10.9 / 10^6 = 0.0000109$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1 \cdot 0.00545 / 3600 = 0.000001514$

-----  
Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 0.93$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 0.93 \cdot 10.9 / 10^6 = 0.00001014$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.93 \cdot 0.00545 / 3600 = 0.000001408$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 2.7$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год (5.1),  $\underline{M} = KNO_2 \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.8 \cdot 2.7 \cdot 10.9 / 10^6 = 0.00002354$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\underline{G} = KNO_2 \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.8 \cdot 2.7 \cdot 0.00545 / 3600 = 0.00000327$

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

Валовый выброс, т/год (5.1),  $\underline{M} = KNO \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.13 \cdot 2.7 \cdot 10.9 / 10^6 = 0.000003826$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\underline{G} = KNO \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.13 \cdot 2.7 \cdot 0.00545 / 3600 = 0.000000531$

**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),  $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 13.3 \cdot 10.9 / 10^6 = 0.000145$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 13.3 \cdot 0.00545 / 3600 = 0.00002013$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.0877	0.7482915
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.01553	0.12408488
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000109	0.00080754
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000177	0.000131326
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.001208	0.008845
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.00359	0.02655814
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.0002996	0.0021679
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)	0.0003804	0.0036659

Список литературы:

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

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO<sub>2</sub>,  $KNO_2 = 0.8$

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): Э46

Расход сварочных материалов, кг/год,  $B = 144.8722$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час,  $BMAX = 0.0724361$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 11$

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),  $GIS = 9.9$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M = GIS \cdot B / 10^6 = 9.9 \cdot 144.8722 / 10^6 = 0.001434$   
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 9.9 \cdot 0.0724361 / 3600 = 0.0001992$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 1.1$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M = GIS \cdot B / 10^6 = 1.1 \cdot 144.8722 / 10^6 = 0.0001594$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.1 \cdot 0.0724361 / 3600 = 0.00002213$

-----  
 Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

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

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.4 \cdot 144.8722 / 10^6 = 0.000058$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.4 \cdot 0.0724361 / 3600 = 0.00000805$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.0877	0.7497255
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.01553	0.12424428
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000109	0.00080754
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000177	0.000131326
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.001208	0.008845
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.00359	0.02661614
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.0002996	0.0021679
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)	0.0003804	0.0036659

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 001, Астана

Объект: 0054, Вариант 4 "Строительство административных жилых комплексов с объектами инфраструктуры"

Источник загрязнения: 6004, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6004 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 NO<sub>2</sub>, ***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* = 98.4645**

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***BMAX* = 0.0547025**

-----  
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),  $\underline{M} = KNO2 \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.8 \cdot 22 \cdot 98.4645 / 10^6 =$   
**0.001733**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\underline{G} = KNO2 \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.8 \cdot$   
**22 \cdot 0.0547025 / 3600 = 0.0002674**

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

Валовый выброс, т/год (5.1),  $\underline{M} = KNO \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.13 \cdot 22 \cdot 98.4645 / 10^6 =$   
**0.0002816**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\underline{G} = KNO \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.13 \cdot$   
**22 \cdot 0.0547025 / 3600 = 0.0000435**

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)	0.0002674	0.001733
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000435	0.0002816

Список литературы:

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

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO<sub>2</sub>, ***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,  $B = 69698.542$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час,  $BMAX = 38.72141$

-----  
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),  $M = KNO2 \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.8 \cdot 15 \cdot 69698.542 / 10^6 = 0.836$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $G = KNO2 \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.8 \cdot 15 \cdot 38.72141 / 3600 = 0.129$

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

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M = KNO \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.13 \cdot 15 \cdot 69698.542 / 10^6 = 0.136$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $G = KNO \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.13 \cdot 15 \cdot 38.72141 / 3600 = 0.02097$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.129	0.837733
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.02097	0.1362816

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 001, Астана

Объект: 0054, Вариант 4 "Строительство административных жилых комплексов с объектами инфраструктуры"

Источник загрязнения: 6005, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6005 01, Покрасочные работы

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,  $MS = 0.00795$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  
**MSI = 0.004184**

Марка ЛКМ: Эмаль ХС-720

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **F2 = 68.5**

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 27.26**

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M}_- = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00795 \cdot 68.5 \cdot 27.26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.001485$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G}_- = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.004184 \cdot 68.5 \cdot 27.26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.000217$

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 11.95**

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M}_- = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00795 \cdot 68.5 \cdot 11.95 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000651$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G}_- = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.004184 \cdot 68.5 \cdot 11.95 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0000951$

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 10.82**

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M}_- = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00795 \cdot 68.5 \cdot 10.82 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000589$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G}_- = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.004184 \cdot 68.5 \cdot 10.82 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0000861$

**Примесь: 0621 Метилбензол (349)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 35.47**

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M}_- = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00795 \cdot 68.5 \cdot 35.47 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00193$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6)$   
 $= 0.004184 \cdot 68.5 \cdot 35.47 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0002824$

**Примесь: 1411 Циклогексанон (654)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 14.5$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00795 \cdot 68.5 \cdot 14.5 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00079$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6)$   
 $= 0.004184 \cdot 68.5 \cdot 14.5 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0001154$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0000861	0.000589
0621	Метилбензол (349)	0.0002824	0.00193
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.0000951	0.000651
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.000217	0.001485
1411	Циклогексанон (654)	0.0001154	0.00079

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,  $MS = 0.4421475$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  $MS1 = 0.2327$

Марка ЛКМ: Эмаль ХС-04

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %,  $F2 = 68.5$

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 27.26$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.4421475 \cdot 68.5 \cdot 27.26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0826$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6)$   
 $= 0.2327 \cdot 68.5 \cdot 27.26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01207$

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 11.95$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M}_- = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.4421475 \cdot 68.5 \cdot 11.95 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0362$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G}_- = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.2327 \cdot 68.5 \cdot 11.95 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00529$

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 10.82$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M}_- = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.4421475 \cdot 68.5 \cdot 10.82 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0328$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G}_- = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.2327 \cdot 68.5 \cdot 10.82 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00479$

### Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 35.47$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M}_- = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.4421475 \cdot 68.5 \cdot 35.47 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.1074$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G}_- = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.2327 \cdot 68.5 \cdot 35.47 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0157$

### Примесь: 1411 Циклогексанон (654)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 14.5$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M}_- = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.4421475 \cdot 68.5 \cdot 14.5 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0439$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G}_- = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.2327 \cdot 68.5 \cdot 14.5 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00642$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00479	0.033389
0621	Метилбензол (349)	0.0157	0.10933
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.00529	0.036851
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.01207	0.084085
1411	Циклогексанон (654)	0.00642	0.04469

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,  $MS = 3.8703851$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  $MS1 = 2.03704$

Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-115

Способ окраски: Кистью, валиком

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

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

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 3.8703851 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.87$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 2.03704 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1273$

### 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,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 3.8703851 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.87$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 2.03704 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1273$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.1273	0.903389
0621	Метилбензол (349)	0.0157	0.10933
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.00529	0.036851
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.01207	0.084085
1411	Циклогексанон (654)	0.00642	0.04469
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.1273	0.87

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,  $MS = 1.7428635$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  $MS1 = 0.917296$

Марка ЛКМ: Эмаль ХВ-161

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %,  $F2 = 78.5$

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 13.33$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 1.7428635 \cdot 78.5 \cdot 13.33 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.1824$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.917296 \cdot 78.5 \cdot 13.33 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.02666$

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 30$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 1.7428635 \cdot 78.5 \cdot 30 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.4104$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.917296 \cdot 78.5 \cdot 30 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.06$

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 34.45$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 1.7428635 \cdot 78.5 \cdot 34.45 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.471$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.917296 \cdot 78.5 \cdot 34.45 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0689$

### Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 22.22$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M}_- = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 1.7428635 \cdot 78.5 \cdot 22.22 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.304$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G}_- = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.917296 \cdot 78.5 \cdot 22.22 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.04444$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.1273	1.374389
0621	Метилбензол (349)	0.04444	0.41333
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.06	0.447251
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.02666	0.266485
1411	Циклогексанон (654)	0.00642	0.04469
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.1273	0.87

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,  $MS = 0.00041$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  $MS1 = 0.0002157$

Марка ЛКМ: Эмаль ХВ-124

Способ окраски: Кистью, валиком

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

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

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M}_- = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00041 \cdot 27 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0000288$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G}_- = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0002157 \cdot 27 \cdot 26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00000421$

### 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,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00041 \cdot 27 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00001328$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0002157 \cdot 27 \cdot 12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00000194$

### Примесь: 0621 Метилбензол (349)

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00041 \cdot 27 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0000686$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0002157 \cdot 27 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00001003$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.1273	1.374389
0621	Метилбензол (349)	0.04444	0.4133986
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.06	0.44726428
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.02666	0.2665138
1411	Циклогексанон (654)	0.00642	0.04469
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.1273	0.87

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,  $MS = 1.272068$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  $MS1 = 0.6695$

Марка ЛКМ: Лак ВТ-577

Способ окраски: Кистью, валиком

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

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

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M}_- = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 1.272068 \cdot 63 \cdot 57.4 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.46$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G}_- = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.6695 \cdot 63 \cdot 57.4 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0673$

### 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,  $\underline{M}_- = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 1.272068 \cdot 63 \cdot 42.6 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.3414$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G}_- = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.6695 \cdot 63 \cdot 42.6 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0499$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.1273	1.834389
0621	Метилбензол (349)	0.04444	0.4133986
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.06	0.44726428
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.02666	0.2665138
1411	Циклогексанон (654)	0.00642	0.04469
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.1273	1.2114

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,  $MS = 0.13025515$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  $MS1 = 0.068555$

Марка ЛКМ: Лак БТ-123

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %,  $F2 = 56$

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 96$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M}_- = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.13025515 \cdot 56 \cdot 96 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.07$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6)$   
 $= 0.068555 \cdot 56 \cdot 96 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01024$

**Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294\*)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 4$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.13025515 \cdot 56 \cdot 4 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00292$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6)$   
 $= 0.068555 \cdot 56 \cdot 4 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0004266$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.1273	1.904389
0621	Метилбензол (349)	0.04444	0.4133986
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.06	0.44726428
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.02666	0.2665138
1411	Циклогексанон (654)	0.00642	0.04469
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.1273	1.21432

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,  $MS = 0.00143003$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  $MS1 = 0.0007526$

Марка ЛКМ: Лак ПФ-170

Способ окраски: Кистью, валиком

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

**Примесь: 1061 Этанол (Этиловый спирт) (667)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 77.8$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00143003 \cdot 45 \cdot 77.8 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000501$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6)$   
 $= 0.0007526 \cdot 45 \cdot 77.8 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0000732$

**Примесь: 1071 Гидроксибензол (155)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 22.2$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M}_- = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00143003 \cdot 45 \cdot 22.2 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000143$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G}_- = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0007526 \cdot 45 \cdot 22.2 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0000209$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.1273	1.904389
0621	Метилбензол (349)	0.04444	0.4133986
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.0000732	0.000501
1071	Гидроксибензол (155)	0.0000209	0.000143
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.06	0.44726428
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.02666	0.2665138
1411	Циклогексанон (654)	0.00642	0.04469
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.1273	1.21432

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,  $MS = 0.09741$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  $MS1 = 0.051268$

Марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-017

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %,  $F2 = 51$

**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,  $\underline{M}_- = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.09741 \cdot 51 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0497$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G}_- = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.051268 \cdot 51 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00726$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.1273	1.954089
0621	Метилбензол (349)	0.04444	0.4133986
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.0000732	0.000501
1071	Гидроксibenзол (155)	0.0000209	0.000143
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.06	0.44726428
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.02666	0.2665138
1411	Циклогексанон (654)	0.00642	0.04469
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.1273	1.21432

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 = 0.8556455**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MSI = 0.450339**

Марка ЛКМ: Растворитель Уайт-спирит

Способ окраски: Кистью, валиком

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

**Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294\*)**

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.8556455 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.856$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.450339 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.125$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.1273	1.954089
0621	Метилбензол (349)	0.04444	0.4133986
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.0000732	0.000501
1071	Гидроксibenзол (155)	0.0000209	0.000143
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.06	0.44726428
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.02666	0.2665138
1411	Циклогексанон (654)	0.00642	0.04469
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.1273	2.07032

**РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ**

Город N 001, Астана

Объект N 0005, Вариант 9 "Строительство административных жилых комплексов с объектами инфраструктуры"

Источник загрязнения N 6006, Гидроизоляционные работы

Источник выделения N 001, Гидроизоляционные работы

Список литературы:

Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АВЗ. Приложение №12 к Приказу Министра ООС РК от 18.04.2008 №100-п

Количество материала:  $M_U$  - 177.884186 т/год

Время проведения работ с использованием битума:  $T$  - 1200 ч

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

Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7[1]) ,  $M = (1 * M_U) / 1000 = (1 * 177.884186) / 1000 = 0.17788186$

Максимальный разовый выброс, г/с ,  $G = M * 10^6 / (T * 3600) = 0.17788186 * 10^6 / (1200 * 3600) = 0.041176$

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/г
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/(Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.041176	0.17788186

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 001, Астана

Объект: 0052, Вариант 1 "Строительство административных жилых комплексов с объектами инфраструктуры"

Источник загрязнения: 6007, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6007 01, Деревообработка

Список литературы:

Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями деревообрабатывающей промышленности.

РНД 211.2.02.08-2004. Астана, 2005

Количество загрязняющих веществ, выделяющихся при деревообработке подсчитывается по удельным показателям, отнесенным ко времени работы деревообрабатывающего оборудования

Вид станка: Станки строгальные

Марка, модель станка: фуговальные с ручной подачей: СФ-2, СФ-4, СФ4-4, СФ4-М

Удельное выделение пыли при работе оборудования, г/с(П1.1),  $Q = 2.31$

Местный отсос пыли не проводится

Фактический годовой фонд времени работы единицы оборудования, час,  $T = 500$

Количество станков данного типа,  $KOLIV = 1$

Количество одновременно работающих станков данного типа,  $NI = 1$

**Примесь: 2936 Пыль древесная (1039\*)**

Согласно п.5.1.3 коэффициент, учитывающий

гравитационное оседание твердых частиц,  $KN = 0.2$

Удельное выделение пыли от станка, с учетом поправочного коэффициента, г/с,  $Q = Q \cdot KN = 2.31 \cdot 0.2 = 0.462$

Максимальный из разовых выброс, г/с (3),  $G = Q \cdot NI = 0.462 \cdot 1 = 0.462$

Валовое выделение ЗВ, т/год (1),  $M = Q \cdot T \cdot 3600 \cdot KOLIV / 10^6 = 0.462 \cdot 500 \cdot 3600 \cdot 1 / 10^6 = 0.832$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2936	Пыль древесная (1039*)	0.462	0.832

Список литературы:

Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями деревообрабатывающей промышленности.

РНД 211.2.02.08-2004. Астана, 2005

Количество загрязняющих веществ, выделяющихся при деревообработке подсчитывается по удельным показателям, отнесенным ко времени работы деревообрабатывающего оборудования

Вид станка: Станки круглопильные

Марка, модель станка: для раскроя листовых материалов: ЦФ-1, ЦФ-5

Удельное выделение пыли при работе оборудования, г/с (П1.1),  $Q = 2.31$

Местный отсос пыли не проводится

Фактический годовой фонд времени работы единицы оборудования, час,  $T = 500$

Количество станков данного типа,  $KOLIV = 1$

Количество одновременно работающих станков данного типа,  $NI = 1$

### Примесь: 2936 Пыль древесная (1039\*)

Согласно п.5.1.3 коэффициент, учитывающий

гравитационное оседание твердых частиц,  $KN = 0.2$

Удельное выделение пыли от станка, с учетом поправочного коэффициента, г/с,  $Q = Q \cdot KN = 2.31 \cdot 0.2 = 0.462$

Максимальный из разовых выброс, г/с (3),  $G = Q \cdot NI = 0.462 \cdot 1 = 0.462$

Валовое выделение ЗВ, т/год (1),  $M = Q \cdot T \cdot 3600 \cdot KOLIV / 10^6 = 0.462 \cdot 500 \cdot 3600 \cdot 1 / 10^6 = 0.832$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2936	Пыль древесная (1039*)	0.462	1.664

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 001, Астана

Объект: 0052, Вариант 1 "Строительство административных жилых комплексов с объектами инфраструктуры"

Источник загрязнения: 6008, Неорганизованный источник  
 Источник выделения: 6008 01, Механическая обработка металла  
 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 чугуна

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Технологическая операция: Обработка резанием чугунных деталей

Вид станков: Токарные станки и автоматы малых и средних размеров

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год,  $T =$

**500**

Число станков данного типа, шт.,  $KOLIV = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт.,  $NSI = 1$

### Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 4),  $GV = 0.0063$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2),  $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1),  $M = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.0063 \cdot 500 \cdot 1 / 10^6 = 0.00227$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2),  $G = KN \cdot GV \cdot NSI = 0.2 \cdot 0.0063 \cdot 1 = 0.00126$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.00126	0.00227

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 чугуна

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Технологическая операция: Обработка резанием чугунных деталей

Вид станков: Сверлильные станки

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год,  $T =$

**500**

Число станков данного типа, шт.,  $KOLIV = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт.,  $NSI = 1$

### Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 4),  $GV = 0.0011$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2),  $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1),  $M = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.0011 \cdot 500 \cdot 1 / 10^6 = 0.000396$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2),  $G = KN \cdot GV \cdot NSI = 0.2 \cdot 0.0011 \cdot 1 = 0.00022$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.00126	0.002666

### РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 001, Астана

Объект N 0005, Вариант 9 "Строительство административных жилых комплексов с объектами инфраструктуры"

Источник загрязнения N 6009, Неорганизованный источник

Источник выделения N 001, Работа спецтехники

Список литературы:

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

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

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

#### РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ОТ СТОЯНОК АВТОМОБИЛЕЙ

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

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

#### РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА

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

Тип машины: Грузовые автомобили карбюраторные свыше 2 т до 5 т (СНГ)							
Dn, сут	Nk, шт	A	NkI, шт.	L1, км	L2, км		
65	1	1.00	1	0.1	0.1		
ZB	Trp, мин	Mpr, г/мин	Tx, мин	Mxx, г/мин	Ml, г/км	г/с	т/год
0337	6	25.3	1	10.2	33.6	0.0459	0.01163
2732	6	3.42	1	1.7	6.21	0.00634	0.001635
0301	6	0.3	1	0.2	0.8	0.000462	0.0001227
0304	6	0.3	1	0.2	0.8	0.0000751	0.00001994
0330	6	0.023	1	0.02	0.171	0.0000478	0.0000136

Тип машины: Грузовые автомобили карбюраторные свыше 5 т до 8 т (СНГ)							
Dn, сут	Nk, шт	A	NkI, шт.	L1, км	L2, км		
65	1	1.00	1	0.1	0.1		
ZB	Trp, мин	Mpr, г/мин	Tx, мин	Mxx, г/мин	Ml, г/км	г/с	т/год

0337	6	29.9	1	13.5	53.4	0.0551	0.0141
2704	6	5.94	1	2.2	9.27	0.01078	0.002725
0301	6	0.3	1	0.2	1	0.000466	0.0001248
0304	6	0.3	1	0.2	1	0.0000758	0.0000203
0330	6	0.032	1	0.029	0.198	0.0000675	0.00001897

**Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (СНГ)**

<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L2, км</i>		
65	1	1.00	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>г/с</i>	<i>т/год</i>
0337	6	3.96	1	2.8	5.58	0.00753	0.00198
2704	6	0.72	1	0.35	0.99	0.001325	0.000339
0301	6	0.8	1	0.6	3.5	0.001278	0.0003484
0304	6	0.8	1	0.6	3.5	0.0002076	0.0000566
0328	6	0.108	1	0.03	0.315	0.0001972	0.0000501
0330	6	0.097	1	0.09	0.504	0.000201	0.0000562

**Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)**

<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L2, км</i>		
65	1	1.00	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>г/с</i>	<i>т/год</i>
0337	6	7.38	1	2.9	8.37	0.01333	0.00336
2732	6	0.99	1	0.45	1.17	0.00181	0.00046
0301	6	2	1	1	4.5	0.00299	0.000774
0304	6	2	1	1	4.5	0.000486	0.0001258
0328	6	0.144	1	0.04	0.45	0.0002636	0.0000672
0330	6	0.122	1	0.1	0.873	0.000256	0.0000721

**Тип машины: Автокран (Г), N ДВС = 36 - 60 кВт**

<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>Тv1, мин</i>	<i>Тv2, мин</i>		
65	1	1.00	1	1.2	1.2		
<i>ЗВ</i>	<i>Тпр мин</i>	<i>Мпр, г/мин</i>	<i>Тх, мин</i>	<i>Мхх, г/мин</i>	<i>Мl, г/мин</i>	<i>г/с</i>	<i>т/год</i>
0337	6	2.52	1	1.44	0.846	0.00488	0.001302
2732	6	0.423	1	0.18	0.279	0.000847	0.0002317
0301	6	0.44	1	0.29	1.49	0.001048	0.0003536
0304	6	0.44	1	0.29	1.49	0.0001703	0.0000575
0328	6	0.216	1	0.04	0.225	0.000446	0.0001245
0330	6	0.065	1	0.058	0.135	0.000169	0.0000539

**Тип машины: Автокран (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт**

<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>Тv1, мин</i>	<i>Тv2, мин</i>		
65	3	1.00	1	1.2	1.2		
<i>ЗВ</i>	<i>Тпр мин</i>	<i>Мпр, г/мин</i>	<i>Тх, мин</i>	<i>Мхх, г/мин</i>	<i>Мl, г/мин</i>	<i>г/с</i>	<i>т/год</i>
0337	6	11.34	1	6.31	3.7	0.0219	0.01746
2732	6	1.845	1	0.79	1.233	0.003706	0.003044

0301	6	1.91	1	1.27	6.47	0.00456	0.00461
0304	6	1.91	1	1.27	6.47	0.000741	0.000749
0328	6	0.918	1	0.17	0.972	0.0019	0.001594
0330	6	0.279	1	0.25	0.567	0.000723	0.000689

**Тип машины: Автокран (К), N ДВС = 36 - 60 кВт**

<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>Tv1, мин</i>	<i>Tv2, мин</i>		
65	4	1.00	2	0.6	0.6		

<i>ЗВ</i>	<i>Тпр мин</i>	<i>Мпр, г/мин</i>	<i>Тх, мин</i>	<i>Мхх, г/мин</i>	<i>Мl, г/мин</i>	<i>г/с</i>	<i>т/год</i>
0337	6	2.52	1	1.44	0.846	0.00948	0.00494
2732	6	0.423	1	0.18	0.279	0.001603	0.00084
0301	6	0.44	1	0.29	1.49	0.0017	0.001042
0304	6	0.44	1	0.29	1.49	0.000276	0.0001693
0328	6	0.216	1	0.04	0.225	0.000817	0.000428
0330	6	0.065	1	0.058	0.135	0.0002933	0.0001734

**Тип машины: Автокран (К), N ДВС = 61 - 100 кВт**

<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>Tv1, мин</i>	<i>Tv2, мин</i>		
65	2	1.00	1	0.6	0.6		

<i>ЗВ</i>	<i>Тпр мин</i>	<i>Мпр, г/мин</i>	<i>Тх, мин</i>	<i>Мхх, г/мин</i>	<i>Мl, г/мин</i>	<i>г/с</i>	<i>т/год</i>
0337	6	4.32	1	2.4	1.413	0.0081	0.004215
2732	6	0.702	1	0.3	0.459	0.00133	0.000697
0301	6	0.72	1	0.48	2.47	0.001395	0.000857
0304	6	0.72	1	0.48	2.47	0.0002267	0.0001392
0328	6	0.324	1	0.06	0.369	0.000618	0.000326
0330	6	0.108	1	0.097	0.207	0.0002417	0.0001418

**Тип машины: Автокран (К), N ДВС = 101 - 160 кВт**

<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>Tv1, мин</i>	<i>Tv2, мин</i>		
65	2	1.00	1	0.6	0.6		

<i>ЗВ</i>	<i>Тпр мин</i>	<i>Мпр, г/мин</i>	<i>Тх, мин</i>	<i>Мхх, г/мин</i>	<i>Мl, г/мин</i>	<i>г/с</i>	<i>т/год</i>
0337	6	7.02	1	3.91	2.295	0.01317	0.00685
2732	6	1.143	1	0.49	0.765	0.002167	0.001137
0301	6	1.17	1	0.78	4.01	0.002266	0.001392
0304	6	1.17	1	0.78	4.01	0.000368	0.000226
0328	6	0.54	1	0.1	0.603	0.001028	0.000541
0330	6	0.18	1	0.16	0.342	0.000401	0.0002353

**ВСЕГО по периоду: Переходный период (t>-5 и t<5)**

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.17939	0.065837
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.012105	0.003064
2732	Керосин (654*)	0.017803	0.0080447
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.016165	0.0096245
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0052698	0.0031308

0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0024003	0.00145427
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0026265	0.00156364

Выбросы по периоду: Теплый период (t>5)

<b>Тип машины: Грузовые автомобили карбюраторные свыше 2 т до 5 т (СНГ)</b>							
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>NkI шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L2, км</i>		
150	1	1.00	1	0.1	0.1		
<i>ЗВ</i>	<i>Тгр мин</i>	<i>Мпр, г/мин</i>	<i>Тх, мин</i>	<i>Мхх, г/мин</i>	<i>Мl, г/км</i>	<i>г/с</i>	<i>т/год</i>
0337	4	15	1	10.2	29.7	0.02033	0.01296
2732	4	1.5	1	1.7	5.5	0.00229	0.001575
0301	4	0.2	1	0.2	0.8	0.00024	0.0001632
0304	4	0.2	1	0.2	0.8	0.000039	0.0000265
0330	4	0.02	1	0.02	0.15	0.00003194	0.0000225

<b>Тип машины: Грузовые автомобили карбюраторные свыше 5 т до 8 т (СНГ)</b>							
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>NkI шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L2, км</i>		
150	1	1.00	1	0.1	0.1		
<i>ЗВ</i>	<i>Тгр мин</i>	<i>Мпр, г/мин</i>	<i>Тх, мин</i>	<i>Мхх, г/мин</i>	<i>Мl, г/км</i>	<i>г/с</i>	<i>т/год</i>
0337	4	18	1	13.5	47.4	0.02506	0.01627
2704	4	2.6	1	2.2	8.7	0.00374	0.00248
0301	4	0.2	1	0.2	1	0.0002445	0.000168
0304	4	0.2	1	0.2	1	0.0000397	0.0000273
0330	4	0.028	1	0.029	0.18	0.0000442	0.0000309

<b>Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (СНГ)</b>							
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>NkI шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L2, км</i>		
150	1	1.00	1	0.1	0.1		
<i>ЗВ</i>	<i>Тгр мин</i>	<i>Мпр, г/мин</i>	<i>Тх, мин</i>	<i>Мхх, г/мин</i>	<i>Мl, г/км</i>	<i>г/с</i>	<i>т/год</i>
0337	4	2.8	1	2.8	5.1	0.00403	0.00267
2704	4	0.38	1	0.35	0.9	0.000544	0.00036
0301	4	0.6	1	0.6	3.5	0.000744	0.000516
0304	4	0.6	1	0.6	3.5	0.000121	0.0000839
0328	4	0.03	1	0.03	0.25	0.0000486	0.0000345
0330	4	0.09	1	0.09	0.45	0.0001375	0.0000945

<b>Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)</b>							
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>NkI шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L2, км</i>		
150	1	1.00	1	0.1	0.1		
<i>ЗВ</i>	<i>Тгр мин</i>	<i>Мпр, г/мин</i>	<i>Тх, мин</i>	<i>Мхх, г/мин</i>	<i>Мl, г/км</i>	<i>г/с</i>	<i>т/год</i>
0337	4	3	1	2.9	7.5	0.00435	0.002895
2732	4	0.4	1	0.45	1.1	0.0006	0.000408
0301	4	1	1	1	4.5	0.00121	0.000828
0304	4	1	1	1	4.5	0.000197	0.0001346

0328	4	0.04	1	0.04	0.4	0.0000667	0.000048
0330	4	0.113	1	0.1	0.78	0.000175	0.0001212

**Тип машины: Автокран (Г), N ДВС = 36 - 60 кВт**

<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>Tv1, мин</i>	<i>Tv2, мин</i>		
150	1	1.00	1	1.2	1.2		
<i>ЗВ</i>	<i>Тгр мин</i>	<i>Мпр, г/мин</i>	<i>Тх, мин</i>	<i>Мхх, г/мин</i>	<i>Мl, г/мин</i>	<i>г/с</i>	<i>т/год</i>
0337	2	1.4	1	1.44	0.77	0.001433	0.00113
2732	2	0.18	1	0.18	0.26	0.0002367	0.0002016
0301	2	0.29	1	0.29	1.49	0.000591	0.000569
0304	2	0.29	1	0.29	1.49	0.000096	0.0000924
0328	2	0.04	1	0.04	0.17	0.00009	0.0000852
0330	2	0.058	1	0.058	0.12	0.0000883	0.000078

**Тип машины: Автокран (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт**

<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>Tv1, мин</i>	<i>Tv2, мин</i>		
150	3	1.00	1	1.2	1.2		
<i>ЗВ</i>	<i>Тгр мин</i>	<i>Мпр, г/мин</i>	<i>Тх, мин</i>	<i>Мхх, г/мин</i>	<i>Мl, г/мин</i>	<i>г/с</i>	<i>т/год</i>
0337	2	6.3	1	6.31	3.37	0.00638	0.01498
2732	2	0.79	1	0.79	1.14	0.00104	0.002655
0301	2	1.27	1	1.27	6.47	0.00257	0.00742
0304	2	1.27	1	1.27	6.47	0.000418	0.001205
0328	2	0.17	1	0.17	0.72	0.000382	0.001084
0330	2	0.25	1	0.25	0.51	0.000378	0.001

**Тип машины: Автокран (К), N ДВС = 36 - 60 кВт**

<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>Tv1, мин</i>	<i>Tv2, мин</i>		
150	4	1.00	2	0.6	0.6		
<i>ЗВ</i>	<i>Тгр мин</i>	<i>Мпр, г/мин</i>	<i>Тх, мин</i>	<i>Мхх, г/мин</i>	<i>Мl, г/мин</i>	<i>г/с</i>	<i>т/год</i>
0337	2	1.4	1	1.44	0.77	0.00261	0.00396
2732	2	0.18	1	0.18	0.26	0.000387	0.000619
0301	2	0.29	1	0.29	1.49	0.000784	0.001416
0304	2	0.29	1	0.29	1.49	0.0001274	0.00023
0328	2	0.04	1	0.04	0.17	0.0001233	0.0002184
0330	2	0.058	1	0.058	0.12	0.0001367	0.0002256

**Тип машины: Автокран (К), N ДВС = 61 - 100 кВт**

<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>Tv1, мин</i>	<i>Tv2, мин</i>		
150	2	1.00	1	0.6	0.6		
<i>ЗВ</i>	<i>Тгр мин</i>	<i>Мпр, г/мин</i>	<i>Тх, мин</i>	<i>Мхх, г/мин</i>	<i>Мl, г/мин</i>	<i>г/с</i>	<i>т/год</i>
0337	2	2.4	1	2.4	1.29	0.002214	0.00334
2732	2	0.3	1	0.3	0.43	0.000322	0.000515
0301	2	0.48	1	0.48	2.47	0.000649	0.001172
0304	2	0.48	1	0.48	2.47	0.0001054	0.0001905
0328	2	0.06	1	0.06	0.27	0.000095	0.0001692

0330	2	0.097	1	0.097	0.19	0.0001125	0.0001848
------	---	-------	---	-------	------	-----------	-----------

<b>Тип машины: Автокран (К), N ДВС = 101 - 160 кВт</b>							
<b>Dn, сут</b>	<b>Nk, шт</b>	<b>A</b>	<b>NkI шт.</b>	<b>TvI, мин</b>	<b>Tv2, мин</b>		
150	2	1.00	1	0.6	0.6		
<b>ЗВ</b>	<b>Тпр мин</b>	<b>Мпр, г/мин</b>	<b>Тх, мин</b>	<b>Мхх, г/мин</b>	<b>Мl, г/мин</b>	<b>г/с</b>	<b>т/год</b>
0337	2	3.9	1	3.91	2.09	0.0036	0.00544
2732	2	0.49	1	0.49	0.71	0.000527	0.000844
0301	2	0.78	1	0.78	4.01	0.001056	0.001904
0304	2	0.78	1	0.78	4.01	0.0001716	0.0003094
0328	2	0.1	1	0.1	0.45	0.0001583	0.000282
0330	2	0.16	1	0.16	0.31	0.000185	0.0003036

<b>ВСЕГО по периоду: Теплый период (t&gt;5)</b>			
<b>Код</b>	<b>Примесь</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.070007	0.063644
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.004284	0.00284
2732	Керосин (654*)	0.0054014	0.0068176
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0080885	0.0141562
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0009639	0.0019213
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00128914	0.0020611
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0013151	0.0022996

Выбросы по периоду: Холодный период (t<-5)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, **T = -18.4**

<b>Тип машины: Грузовые автомобили карбюраторные свыше 2 т до 5 т (СНГ)</b>							
<b>Dn, сут</b>	<b>Nk, шт</b>	<b>A</b>	<b>NkI шт.</b>	<b>L1, км</b>	<b>L2, км</b>		
150	1	1.00	1	0.1	0.1		
<b>ЗВ</b>	<b>Тпр мин</b>	<b>Мпр, г/мин</b>	<b>Тх, мин</b>	<b>Мхх, г/мин</b>	<b>Мl, г/км</b>	<b>г/с</b>	<b>т/год</b>
0337	25	28.1	1	10.2	37.3	0.199	0.1095
2732	25	3.8	1	1.7	6.9	0.02706	0.01497
0301	25	0.3	1	0.2	0.8	0.001728	0.000968
0304	25	0.3	1	0.2	0.8	0.000281	0.0001573
0330	25	0.025	1	0.02	0.19	0.0001844	0.0001055

<b>Тип машины: Грузовые автомобили карбюраторные свыше 5 т до 8 т (СНГ)</b>							
<b>Dn, сут</b>	<b>Nk, шт</b>	<b>A</b>	<b>NkI шт.</b>	<b>L1, км</b>	<b>L2, км</b>		
150	1	1.00	1	0.1	0.1		
<b>ЗВ</b>	<b>Тпр мин</b>	<b>Мпр, г/мин</b>	<b>Тх, мин</b>	<b>Мхх, г/мин</b>	<b>Мl, г/км</b>	<b>г/с</b>	<b>т/год</b>
0337	25	33.2	1	13.5	59.3	0.236	0.1303
2704	25	6.6	1	2.2	10.3	0.0467	0.0257
0301	25	0.3	1	0.2	1	0.001734	0.000972

0304	25	0.3	1	0.2	1	0.0002817	0.000158
0330	25	0.036	1	0.029	0.22	0.000264	0.0001503

**Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (СНГ)**

<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L2, км</i>		
150	1	1.00	1	0.1	0.1		
<i>ЗВ</i>	<i>Тгр мин</i>	<i>Мпр, г/мин</i>	<i>Тх, мин</i>	<i>Мхх, г/мин</i>	<i>Мl, г/км</i>	<i>г/с</i>	<i>т/год</i>
0337	25	4.4	1	2.8	6.2	0.0315	0.01752
2704	25	0.8	1	0.35	1.1	0.00568	0.00314
0301	25	0.8	1	0.6	3.5	0.00466	0.00263
0304	25	0.8	1	0.6	3.5	0.000757	0.000427
0328	25	0.12	1	0.03	0.35	0.000851	0.0004695
0330	25	0.108	1	0.09	0.56	0.00079	0.000449

**Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)**

<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L2, км</i>		
150	1	1.00	1	0.1	0.1		
<i>ЗВ</i>	<i>Тгр мин</i>	<i>Мпр, г/мин</i>	<i>Тх, мин</i>	<i>Мхх, г/мин</i>	<i>Мl, г/км</i>	<i>г/с</i>	<i>т/год</i>
0337	25	8.2	1	2.9	9.3	0.058	0.0319
2732	25	1.1	1	0.45	1.3	0.0078	0.0043
0301	25	2	1	1	4.5	0.01144	0.00635
0304	25	2	1	1	4.5	0.00186	0.001032
0328	25	0.16	1	0.04	0.5	0.001136	0.000627
0330	25	0.136	1	0.1	0.97	0.001	0.00057

**Тип машины: Автокран (Г), N ДВС = 36 - 60 кВт**

<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>Тv1, мин</i>	<i>Тv2, мин</i>		
150	1	1.00	1	1.2	1.2		
<i>ЗВ</i>	<i>Тгр мин</i>	<i>Мпр, г/мин</i>	<i>Тх, мин</i>	<i>Мхх, г/мин</i>	<i>Мl, г/мин</i>	<i>г/с</i>	<i>т/год</i>
0337	28	2.8	1	1.44	0.94	0.0225	0.01254
2732	28	0.47	1	0.18	0.31	0.003806	0.00214
0301	28	0.44	1	0.29	1.49	0.0032	0.001976
0304	28	0.44	1	0.29	1.49	0.00052	0.000321
0328	28	0.24	1	0.04	0.25	0.00196	0.00111
0330	28	0.072	1	0.058	0.15	0.000626	0.000374

**Тип машины: Автокран (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт**

<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>Тv1, мин</i>	<i>Тv2, мин</i>		
150	3	1.00	1	1.2	1.2		
<i>ЗВ</i>	<i>Тгр мин</i>	<i>Мпр, г/мин</i>	<i>Тх, мин</i>	<i>Мхх, г/мин</i>	<i>Мl, г/мин</i>	<i>г/с</i>	<i>т/год</i>
0337	28	12.6	1	6.31	4.11	0.101	0.169
2732	28	2.05	1	0.79	1.37	0.0166	0.028
0301	28	1.91	1	1.27	6.47	0.0139	0.02576
0304	28	1.91	1	1.27	6.47	0.002257	0.00419
0328	28	1.02	1	0.17	1.08	0.00833	0.01416

0330	28	0.31	1	0.25	0.63	0.00269	0.00481
------	----	------	---	------	------	---------	---------

<b>Тип машины: Автокран (К), N ДВС = 36 - 60 кВт</b>							
<b>Dn, сут</b>	<b>Nk, шт</b>	<b>A</b>	<b>Nk1 шт.</b>	<b>Tv1, мин</b>	<b>Tv2, мин</b>		
150	4	1.00	2	0.6	0.6		
<b>ЗВ</b>	<b>Тгр мин</b>	<b>Мпр, г/мин</b>	<b>Тх, мин</b>	<b>Мхх, г/мин</b>	<b>Мl, г/мин</b>	<b>г/с</b>	<b>т/год</b>
0337	28	2.8	1	1.44	0.94	0.0447	0.0494
2732	28	0.47	1	0.18	0.31	0.00752	0.00834
0301	28	0.44	1	0.29	1.49	0.006	0.00705
0304	28	0.44	1	0.29	1.49	0.000975	0.001145
0328	28	0.24	1	0.04	0.25	0.00384	0.00426
0330	28	0.072	1	0.058	0.15	0.001202	0.001387

<b>Тип машины: Автокран (К), N ДВС = 61 - 100 кВт</b>							
<b>Dn, сут</b>	<b>Nk, шт</b>	<b>A</b>	<b>Nk1 шт.</b>	<b>Tv1, мин</b>	<b>Tv2, мин</b>		
150	2	1.00	1	0.6	0.6		
<b>ЗВ</b>	<b>Тгр мин</b>	<b>Мпр, г/мин</b>	<b>Тх, мин</b>	<b>Мхх, г/мин</b>	<b>Мl, г/мин</b>	<b>г/с</b>	<b>т/год</b>
0337	28	4.8	1	2.4	1.57	0.03825	0.0423
2732	28	0.78	1	0.3	0.51	0.00624	0.00692
0301	28	0.72	1	0.48	2.47	0.00491	0.00578
0304	28	0.72	1	0.48	2.47	0.000798	0.000939
0328	28	0.36	1	0.06	0.41	0.002886	0.00321
0330	28	0.12	1	0.097	0.23	0.000999	0.00115

<b>Тип машины: Автокран (К), N ДВС = 101 - 160 кВт</b>							
<b>Dn, сут</b>	<b>Nk, шт</b>	<b>A</b>	<b>Nk1 шт.</b>	<b>Tv1, мин</b>	<b>Tv2, мин</b>		
150	2	1.00	1	0.6	0.6		
<b>ЗВ</b>	<b>Тгр мин</b>	<b>Мпр, г/мин</b>	<b>Тх, мин</b>	<b>Мхх, г/мин</b>	<b>Мl, г/мин</b>	<b>г/с</b>	<b>т/год</b>
0337	28	7.8	1	3.91	2.55	0.0622	0.0688
2732	28	1.27	1	0.49	0.85	0.01016	0.01127
0301	28	1.17	1	0.78	4.01	0.00799	0.0094
0304	28	1.17	1	0.78	4.01	0.001299	0.001526
0328	28	0.6	1	0.1	0.67	0.00481	0.00534
0330	28	0.2	1	0.16	0.38	0.001664	0.001913

<b>ВСЕГО по периоду: Холодный (t=-18.4,град.С)</b>			
<b>Код</b>	<b>Примесь</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.79325	0.63126
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.05238	0.02884
2732	Керосин (654*)	0.079186	0.075938
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.055562	0.060886
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.023813	0.0291765
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0094194	0.0109088
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0090287	0.0098953

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.055562	0.0846667
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0090287	0.01375854
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.023813	0.0342286
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0094194	0.01442417
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.79325	0.760741
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.05238	0.034744
2732	Керосин (654*)	0.079186	0.0908003

### **Сводная таблица по расчету рассеивания с учетом фона**

< Код	Наименование	ЖЗ
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо	0.007987
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV	0.048608
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.262071
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.717249
0328	Сажа (583)	0.210371
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера	0.316644
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.400258
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на ф	0.010644
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюмини	0.000751
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.466863
0621	Метилбензол (349)	-Min-
1119	2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилце	0.000658
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	-Min-
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.409175
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.245505
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.001548
1411	Циклогексанон (654)	0.001234
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на угле	0.009390
2732	Керосин (654*)	0.059151
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.036425
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предел	0.171336
2902	Взвешенные частицы (116)	0.002162
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %	0.931903
2936	Пыль древесная (1039*)	0.775465

Результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на период строительства с учетом фоновых концентраций на жилой зоне не показал превышение предельно-допустимых концентраций на границе ЖЗ.

Вклад источников выбросов при строительстве объекта в загрязнение атмосферного воздуха незначительный, величина выбросов загрязняющих веществ принимается в качестве предельно-допустимых выбросов.

**Все данные о наибольших вкладах в макс.концентрацию в уровень загрязнения на период строительства и Эксплуатация объекта представлены в таблицах 3.5**

ЭРА v3.0 ТОО "Ашық Аспан-Астана"

Таблица 3.5

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

г.Астана, "Строительство МЖК"

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	В пределах зоны воздействия	в жилой зоне X/Y	В пределах зоны воздействия X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	Область воздействия	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. Существующее положение (2026 год.)									
Загрязняющие вещества:									
0301	Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)	0.262071(0.522071) / 0.652414(0.304414) вклад п/п=46.7%		323/1162		0002	55.4		производство: Период строительства
						0001	41.6		производство: Период строительства
0304	Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6)	0.717249(0.001749) / 0.6869( 0.4007) вклад п/п=58.3%		323/1162		0002	55.3		производство: Период строительства
						0001	44.1		производство: Период строительства
0328	Сажа (583)	0.2103711/0.0315557		323/1162		0002	69.5		производство: Период строительства
						0001	28.2		производство: Период строительства
0330	Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.316644(0.214844) / 0.158322(0.107422) вклад п/п=67.9%		323/1162		0002	52.9		производство: Период строительства
						0001	42.2		производство: Период строительства

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

г.Астана, "Строительство МЖК"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.400258(0.126898)/0.00129( 0.63449) вклад п/п=31.7%		-30/328		6010	100		производство: Период строительства
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.4668628/0.0933726		75/903		6005	100		производство: Период строительства
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.4091752/0.0122753		323/1162		0002	55.6		производство: Период строительства
						0001	44.4		производство: Период строительства
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.2455051/0.0122753		323/1162		0002	55.6		производство: Период строительства
						0001	44.4		производство: Период строительства
2732	Керосин (654*)	0.0591506/0.0709808		-30/328		6010	100		производство: Период строительства
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.1713358/0.1713358		323/1162		0002	36.9		производство: Период строительства
						0001	34		производство: Период строительства
						6007	19.1		производство: Период строительства
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства -	0.9319031/0.2795709		3/610		6002	100		производство: Период строительства

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

г.Астана, "Строительство МЖК"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2936	глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль древесная (	0.7754655/0.0775465		-80/43		6008	100		производство:

### 1.7. Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия

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

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

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

Данный объект не предполагает возникновения аварийных выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, поскольку не предполагает использование взрывных работ, вскрышных и добычных.

Для определения значения степени экологического риска была проведена комплексная (интегральная) оценка воздействия на отдельные компоненты природной среды в таблице ниже:

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Интенсивность воздействия	Комплексная оценка	Категория значимости
Атмосферный воздух	Выбросы загрязняющих веществ на период строительства (временные источники загрязнения)	Локальное	Незначительное	8	Воздействие низкой значимости

#### Мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух:

1. Мероприятия по снижению воздействия по атмосферному воздуху – пылеподавление на площадке, а также при погрузочно-разгрузочных работах строительных материалов;
2. Своевременный вывоз отходов, временное хранение отходов в специально отведенных местах;
3. Запрещается заправка автотранспорта на территории данного объекта во время строительных работ.

При выезде автотранспортного средства со строительной площадки на центральную автомагистраль предусмотреть пункт мойки колес (ранее описанный в проекте). Таким образом, по данному объекту реализации намечаемой деятельности экологические риски на период строительства могут быть при пылении от временных источников загрязнения, от передвижных источников загрязнения – загазованность, но по расчетам рассеивания можно сделать вывод о том, что воздействия на атмосферный воздух низкой значимости, в пределах нормы предельно допустимых концентраций.

Экологическая безопасность также обеспечивается за счет соблюдения соответствующих организационных мероприятий. основными из которых являются:

- ❖ постоянный контроль за всеми видами воздействия, который осуществляет персонал предприятия, ответственный за ТБ и ООС;
- ❖ регламентированное движение автотранспорта;
- ❖ пропаганда охраны природы;
- ❖ соблюдение правил пожарной безопасности;
- ❖ соблюдение правил безопасности и охраны здоровья и окружающей среды;
- ❖ подготовка обслуживающего персонала и технических средств к организованным действиям при аварийных ситуациях.

### 1.8. Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха

Для объектов III категории, сдача отчетов производственного экологического мониторинга не предусмотрена.

Лица, осуществляющие деятельность на объектах III категории, представляют в местный исполнительный орган соответствующей административно-территориальной единицы декларацию о воздействии на окружающую среду.

Сдача декларации о воздействии на окружающую среду необходима в течение трех месяцев с даты внесения соответствующих существенных изменений (в случае существенного изменения технологических процессов, качественных и количественных характеристик выбросов загрязняющих веществ и стационарных источников, отходов (образовываемых, накапливаемых и передаваемых специализированным организациям по управлению отходами)).

Предложены следующие виды отчетности :

№	Виды отчетности	Срок исполнения	Исполнитель
<b>Атмосферный воздух</b>			
1.	Аналитический расчет выбросов вредных веществ в атмосферу по фактическим данным для сдачи 870 формы	ежемесячно	Инженер-эколог
2.	Сдача расчетов и платежей за фактические эмиссии загрязняющих веществ в налоговое управление	ежеквартально	Инженер-эколог
3.	Оформление и сдача отчета по форме 2 ТП (воздух) – годовая	до 10 апреля	Инженер-эколог
4.	Оформление и сдача отчета по форме 4 ОС – годовая	до 15 апреля	Инженер-эколог
<b>Отходы производства и потребления</b>			
5.	Аналитический расчет объемов образования и размещения отходов	ежеквартально	Инженер-эколог
6.	Своевременное заключение договоров по удалению производственных и бытовых отходов	ежегодно	Инженер-эколог
7.	Материалы по инвентаризации отходов. Отчет по опасным отходам	до 1 марта	Инженер-эколог
<b>Водные ресурсы</b>			
8.	Сведения, полученные в результате учета вод (по форме Приложения 1 «Правил первичного учета вод»)	ежеквартально	Инженер-эколог

Инженером-экологом осуществляется проверка выполнения требований природоохранного законодательства в комплексе:

- атмосферный воздух;
- водные ресурсы;
- земельные ресурсы.

*Организационная структура отчетности*

Внутренняя отчетность.

Ежемесячно в бухгалтерию должны предоставляться отчеты, в которых отражается информация по объемам производства, расходу материалов и др. которая обобщается и анализируется для последующей сдачи налоговой и статистической отчетности и осуществления платежей за природопользование.

Статистическая отчетность.

1. Отчет 2 ТП-воздух сдается 1 раз в год: годовой (до 15.04);
2. Отчет 4-ОС сдается 1 раз в год: годовой (до 10.04).

Статистическая отчетность сдается в уполномоченные государственные органы статистики по месту нахождения объекта.

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

Неблагоприятные метеороусловия (НМУ) представляют собой краткосрочное особое сочетание метеорологических факторов, обуславливающее ухудшение качества воздуха в приземном слое.

Предотвращению опасного загрязнения воздуха в периоды неблагоприятных метеороусловий способствует регулирование выбросов или их кратковременное снижение. В периоды НМУ максимальная приземная концентрация примеси может увеличиться в 1,5-2,0 раза.

Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеороусловиях разработаны в соответствии с РД 52.04-85 и предусматривают кратковременное сокращение выбросов в атмосферу в периоды НМУ.

Неблагоприятными метеорологическими условиями являются:

- пыльные бури;
- штиль;
- температурная инверсия;
- высокая относительная влажность.

Под регулированием выбросов загрязняющих веществ в атмосферу понимается их кратковременное сокращение в периоды НМУ, когда формируется высокий уровень загрязнения атмосферы.

Регулирование выбросов осуществляется с учетом прогноза НМУ на основе предупреждений со стороны Гидрометцентра о возможном опасном росте концентраций примесей в воздухе вредных химических веществ в связи с формированием неблагоприятных метеороусловий.

Прогноз наступления НМУ и регулирование выбросов являются составной частью комплекса мероприятий по обеспечению чистоты воздушного бассейна.

Оперативное прогнозирование высоких уровней загрязнения воздуха осуществляет подразделение Казгидромета Карагандинской области. Контроль за выполнением мероприятий по сокращению выбросов в периоды НМУ проводит областное управление экологии.

Контроль степени эффективности сокращения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу осуществляется с помощью инструментального мониторинга, балансовых и других методов. В соответствии с РД 52.04.52-85 настоящим проектом предусматривается разработка мероприятий для источников, дающих наибольший вклад в общую сумму загрязнения атмосферы. Разработаны 3 режима работы предприятия при НМУ. Первый режим работы.

Мероприятия должны обеспечить сокращение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на 20 %. Мероприятия по первому режиму работы носят организационно-технический характер и не приводят к снижению производительности:

- отмена всех профилактических работ на технологическом оборудовании на всепротяжении НМУ;
- ужесточение контроля точного соблюдения технологического регламента производства;
- усиление контроля за источниками выбросов, дающими максимальное количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферу;
- проверка готовности систем извещения об аварийной ситуации;
- приведение в готовность бригады реагирования на аварийные ситуации;
- запрещение работы на форсированном режиме оборудования;
- усиление контроля работы контрольно-измерительных приборов и автоматических систем управления технологическими процессами;
- исключение продувки и чистки оборудования, трубопроводов, емкостей;
- полив территории предприятия;

В зависимости от состояния атмосферы создаются различные условия рассеивания загрязняющих веществ в воздухе. В связи с этим могут наблюдаться и различные уровни загрязнения.

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

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

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

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

**Мероприятия 1-ой группы** - меры организованного характера, не требующие существенных затрат и не приводящие к снижению объемов производства, позволяют обеспечить снижение выбросов на 10-20%. Они включают в себя: обеспечение бесперебойной работы пылеулавливающих и газоулавливающих установок, не допуская их отключение на профилактические работы, ревизию, ремонты; усиление контроля за соблюдением технологического режима, не допуская работы оборудования на форсированных режимах; в случаях, когда начало планово-принудительно ремонта технологического оборудования достаточно близко совпадает с наступлением НМУ, приурочить остановку оборудования к этому сроку.

**Мероприятия по сокращению выбросов по первому режиму включают:**

- контроль за герметичностью газоходных систем и агрегатов, мест пересыпки пылящих материалов и других источников пылегазовыделений;
- контроль за работой контрольно-измерительных приборов и автоматических систем управления технологическими процессами;
- запрещение продувки и чистки оборудования, газоходов, емкостей, в которых хранились загрязняющие вещества, а также ремонтных работ, связанные с повышенным выделением вредных веществ в атмосферу;
- контроль за точным соблюдением технологического регламента производства;
- запрещение работы оборудования на форсированном режиме;
- рассредоточение во времени работы технологических агрегатов, не задействованных в едином непрерывном технологическом процессе;
- ограничение погрузочно-разгрузочных работ, связанных с выбросом загрязняющих веществ в атмосферу;
- другие организационно-технические мероприятия, приводящие к снижению выбросов загрязняющих веществ.

**Мероприятия 2-ой группы** связаны с созданием дополнительных установок и разработкой специальных режимов работ технологического оборудования, дополнительных газоочистных устройств временного действия. Выполнение мероприятий по второму режиму должно временно сократить выбросы на 20-30%.

**Мероприятия по сокращению выбросов по второму режиму включают:**

- снижение производительности отдельных аппаратов и технологических линий, работа которых связана со значительным выделением в атмосферу вредных веществ;
- остановку технологического оборудования на планово-предупредительный ремонт, если его сроки совпадают с наступлением НМУ;
- ограничение движения и использование транспорта на территории предприятия и города согласно ранее разработанным схемам маршрутов;
- проверку автотранспорта на содержание загрязняющих веществ в выхлопных газах;
- прекращение обкатки двигателей на испытательных стендах;
- мероприятия по предотвращению испарения топлива;

**Мероприятия 3-ей группы** связаны со снижением объемов производства и должны обеспечить временное сокращение выбросов на 40-60%

**Мероприятия по сокращению выбросов по третьему режиму включают:**

- снижение производственной мощности или полную остановку производств, сопровождающихся значительными выбросами загрязняющих веществ;
- остановку производств, не имеющих газоочистного оборудования;

- проведение поэтапного снижения нагрузки параллельно работающих однотипных технологических агрегатов и установок (вплоть до отключения одного, двух, трех и т.д. агрегатов);
- отключение аппаратов и оборудования с законченным технологическим циклом, сопровождающимся значительным загрязнением воздуха;
- запрещение погрузочно-разгрузочных работ, отгрузки готовой продукции, сыпучего исходного сырья и реагентов, являющихся источниками загрязнения;
- остановку пусковых работ на аппаратах и технологических линиях, сопровождающихся выбросами в атмосферу;
- запрещение выезда на линии автотранспортных средств (включая личный транспорт) с неотрегулированными двигателям

Мероприятия по НМУ необходимо проводить только на тех объектах, в зоне влияния которых находится населенный пункт, где объявлен режим НМУ. Статистических данных по превышению уровня загрязнения в период опасных метеоусловий нет.

Мероприятия по НМУ будут носить организационный характер, для 1-го режима без снижения мощности производства.

Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеоусловиях по 2-му и 3-му режимам не разрабатываются. Мероприятия по НМУ для данного объекта не предусмотрено.

## 2. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ ВОД

### 2.1. Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности на период строительства и эксплуатации, требования к качеству используемой воды

**На период строительных работ:** обеспечение технической водой на момент строительных работ осуществляется доставкой специализированной сторонней организацией по мере необходимости.

Питьевая вода на период проведения работ для рабочего персонала привозная бутилированная сторонней организацией.

На период проведения работ будут предусмотрены биотуалеты, для рабочего персонала и для бытовых стоков, которые по мере накопления выкачиваются ассенизаторской машиной сторонней организацией.

#### **Устройство площадок для мойки колес строительных машин и механизмов.**

Согласно рабочего раздела – проекта организации строительства предусмотрена при выезде автотранспортного средства со строительной площадки на городскую территорию оборудуется пункт мойки колес, имеющий твердое покрытие, с организацией системы водоотвода с отстойником и емкостью для забора воды.

На строящемся объекте предусматривается централизованное водоснабжение и водоотведение. При отсутствии централизованного водопровода или другого источника водоснабжения допускается использование привозной воды. Доставка воды производится автотранспортом, соответствующим документам государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования. Привозная вода хранится в отдельном помещении или под навесом в емкостях, установленных на площадке с твердым покрытием. Емкости для хранения воды изготавливаются из материалов, разрешенных к применению для этих целей на территории Республики Казахстан. Чистка, мытье и дезинфекция емкостей для хранения и перевозки привозной воды производится не реже одного раза в десять календарных дней и по эпидемиологическим показаниям.

При выполнении строительно-монтажных работ в строящихся высотных зданиях, на монтажных горизонтах необходимо устанавливать мобильные туалетные кабины биотуалет и пункты для обогрева рабочих, которые переставляются каждый раз в зону, над которой не производится транспортирование грузов кранами (вне опасной зоны). По мере накопления мобильные туалетные кабины "Биотуалет" очищаются и нечистоты вывозятся специальным автотранспортом. Производство строительно-монтажных работ на территории действующего предприятия или строящегося объекта осуществляется при выполнении следующих мероприятий: 1) установление границы территории, выделяемой для производства; 2) проведение необходимых подготовительных работ на выделенной территории.

### 2.2. Характеристика источника водоснабжения, его хозяйственное использование, местоположение водозабора, его характеристика

От проектируемого объекта Ближайшим водным объектом к проектируемому объекту является озеро Малый Талдыколь участок №7, которое находится на расстоянии около 306 метров. Ситуационная карта-схема представлена в приложении проекта.

При проведении любых видов работ должны соблюдаться «Правила охраны поверхностных вод Республики Казахстан», РНД 1.01.03-94 и следующие технические и организационные мероприятия, предупреждающие возможное негативное воздействие на подземные воды и временные поверхностные водотоки:

- При работе спецтехники соблюдать недопущение пролива нефтепродуктов в водный объект – Ближайшим водным объектом к проектируемому объекту является озеро Малый Талдыколь участок №7, которое находится на расстоянии около 306 метров. Согласно ответу от РГУ «Есильская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов КВР МЭПР РК» от 18.08.2023 №18-12-01-05/1127-К.
- Запрещается заправка топливом, ремонт автомобилей и других машин и механизмов вблизи водоохраной зоны;

- Контроль за водопотреблением и водоотведением;
- Не допускать загрязнения воды и береговой полосы водоема используемыми материалами для строительных работ (асфальтобетонные смеси, инертные материалы - песок, щебень, гравий и т.д.)
- Временные бытовые и производственные помещения для обеспечения проектных работ должны размещаться на расстоянии не менее 100 м от уреза воды;
- Своевременная ликвидация проливов (аварийная ситуация) ГСМ при работе транспорта;
- Организация системы сбора, хранения и своевременный вывоз производственных и бытовых отходов, образованные твердо-бытовые отходы (ТБО) и строительный мусор будут вывезены на специализированные предприятия для дальнейшего размещения или утилизации;
- Проведение всех видов деятельности в соответствии с требованиями экологических положений Республики Казахстан и т.д.
- Строго соблюдать проектные решения.

В процессе своей деятельности проектируемый объект не будет осуществлять сброс стоков на рельеф местности, поля фильтрации, пруды испарители и другие поверхностные и подземные водотоки. Исходя из вышеизложенного, можно заключить, что реализация мероприятий будет способствовать минимальному воздействию на окружающую среду, следовательно, негативного воздействия на поверхностные и подземные воды в период строительства объекта не ожидается.

Вода используется на питьевые и технологические нужды на период проведения работ.

На период строительства вода, будет бутилированная питьевая, доставка будет производиться специализированной организацией по доставке воды.

### **2.3. Водный баланс объекта, с обязательным указанием динамики ежегодного объема забираемой свежей воды, как основного показателя экологической эффективности системы водопотребления и водоотведения**

#### **Баланс водопотребления и водоотведения**

##### На период строительства - Санитарно-питьевые нужды

Рабочий персонал на период строительства составляет 441 человек. Согласно СНиП 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий» расход воды для работников составляет 25 литров в сутки.

Расход воды составит:

$$441 * 25 / 1000 = 11,025 \text{ м}^3/\text{сутки}$$

$$11,025 * 242 \text{ (11 мес. - 242 дней)} = 2\,668,05 \text{ м}^3/\text{год}$$

Техническая вода согласно исходным данным составляет –  $6657,3616 \text{ м}^3/\text{год} / 242 \text{ дня} = 27,50975 \text{ м}^3/\text{сут}$

##### Душевая сетка:

Норма расхода воды на бытовые нужды (душевая сетка) в смену:

душевая сетка – 500 л/сутки;

душевая сетка – 2 мест.

$$500 \text{ л} * 2 * 10^{-3} = 1 \text{ м}^3/\text{сут} * 242 \text{ дня} = 242 \text{ м}^3/\text{цикл(год)};$$

##### **Водоотведение:**

Хозяйственно-бытовые сточные воды от душевых кабинок и пункта мойки колес автотранспорта собираются в отдельные емкости и вывозятся подрядчиком в соответствующие места отведения, согласно сторонней организацией. Сброс сточных вод на рельеф местности не планируется

**Баланс водопотребления и водоотведения приведен ниже в таблице на период строительных работ (сут).**

№	Наименование	Водоснабжение					Водоотведение					
		Всего, м3 /сут	Из системы хоз.-питьевого водопровода			Всего, м3 /сут	В систему бытовой канализации (бытовые стоки), м3 /сут	Объем повторно использованной или оборотной воды, м3 /сут	Условно-чистые стоки (в арычную сеть) м3 /сут	Безвозвратные потери воды, м3 /сут		
			Расход воды на хоз.-питьевые нужды		Расход воды на технологические нужды							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	Хозяйственно Питьевые нужды, умывальные	11,025	11,025	11,025	-	-	-	11,025	11,025	-	-	-
2	Техническая вода	27,50975	-	-	27,50975	-	-	27,50975	27,50975	-	-	-
3	Душевая сетка	1	1	1	-	-	-	1	1	-	-	-
<b>Итого</b>		<b>39,53475</b>	<b>12,025</b>	<b>12,025</b>	<b>27,50975</b>		-	<b>39,53475</b>	<b>39,53475</b>	-	-	-

**Баланс водопотребления и водоотведения приведен ниже в таблице на период строительных работ (годовой).**

№	Наименование	Водоснабжение					Водоотведение					
		Всего, м3 /год	Из системы хоз.-питьевого водопровода			Всего, м3 /год	В систему бытовой канализации (бытовые стоки), м3 /год	Объем повторно использованной или оборотной воды, м3 /год	Условно-чистые стоки (в арычную сеть) м3 /год	Безвозвратные потери воды, м3 /год		
			Расход воды на хоз.-питьевые нужды		Расход воды на технологические нужды							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	Хозяйственно Питьевые нужды, умывальные	2 668,05	2 668,05	-	-	-	-	2 668,05	2 668,05	-	-	-
2	Техническая вода	6657,3616	-	-	6657,3616	-	-	-	6657,3616	-	-	-
3	Душевая сетка	242	242	-	-	-	-	242	242	-	-	-
<b>Итого</b>		<b>9 567,4116</b>	<b>2 910,05</b>	-	<b>6657,3616</b>		-	<b>2 910,05</b>	<b>9 567,4116</b>	-	-	-

## 2.4. Поверхностные воды по г.Астана

Наблюдения за загрязнением поверхностных вод на территории Акмолинской области проводились на 26 водных объектах – реки: Есиль, Нура, Акбулак, Сарыбулак, Жабай, Силеты, Ақсу, Қылшықты, Шағалалы, Беттыбулак; вдхр.Вячеславское, канал Нура-Есиль, озера: озеро Султанкельды, Копа, Зеренды, Бурабай, Улькен Шабакты, Киши Шабакты, Шучье, Карасье, Сулуколь, Жукей, Катарколь, Текеколь, Майбалык, Лебяжье. по Единой классификации качество воды оценивается следующим образом: река Есиль: – створ с. Тургеневка, 1,5 км к югу от с. Тургеневка, 1,5 км ниже водпоста: качество воды относится к 3 классу: магний – 22,914 мг/л. Фактическая концентрация магния не превышает фоновый класс. 106 – створ г. Нур-Султан, 3 км выше г. Нур-Султан, 2 км выше сброса сточных вод управления «Астана су арнасы»: качество воды относится к 4 классу: магний – 52,8 мг/л. Концентрация магния превышает фоновый класс. – створ г. Нур-Султан, 0,5 км ниже сброса вод Чугунолитейного завода: качество воды относится к 3 классу: магний – 27,029 мг/л. Концентрация магния не превышает фоновый класс. – створ г. Нур-Султан, 0,1 км ниже пешеходного моста в городской парк: качество воды относится к 3 классу: фосфор общий – 0,218, мг/л магний – 29,1 мг/л. Концентрация магния не превышает фоновые концентрации, концентрация фосфора общего превышает фоновый класс. – створ г. Нур-Султан, 8 км ниже города, пос. Коктал: качество воды относится к 4 классу: ХПК – 30,9 мг/л, магний – 36,671 мг/л. Концентрации магния и ХПК не превышают фоновый класс. – створ северо-западная окраина Щебзавода: качество воды не нормируется (>5 класса): ХПК – 44,2 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация ХПК превышает фоновый класс. По длине реке Есиль температура воды отмечена 0-20,0°С, водородный показатель 7,20-8,50, концентрация растворенного в воде кислорода – 5,07-13,1 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 0,0-5,72 мг/дм<sup>3</sup>, цветность – 20-45; запах – 0 балла во всех створах. Качество воды по длине реки Есиль относится к 4 классу: магний – 34,79 мг/л. Концентрация магния не превышает фоновый класс. вдхр.Вячеславское В вдхр.Вячеславское – температура воды отмечена в пределах 0-19,8°С, водородный показатель 7,70-8,40, концентрация растворенного в воде кислорода – 8,25-12,5 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 0,57-1,78 мг/дм<sup>3</sup>, цветность – 20-25 градусов; запах – 0 балла. - створс. Арнасай, 2 км. СВ с. Арнасай в створе водомерного поста: качество воды относится к 2 классу: ХПК – 24,19 мг/дм<sup>3</sup>, молибден – 0,0020 мг/дм<sup>3</sup>, фосфор общий – 0,113 мг/дм<sup>3</sup>. Концентрация фосфора общего и молибдена превышают фоновые концентрации, концентрация ХПК не превышает фоновый класс. Река Нура: – створ с.Романовка, 5 км ниже села, в створе водпоста: качество воды относится к 4 классу: магний – 36,05 мг/л. Концентрация магния не превышает фоновый класс. – створ шлюзы, в створе водпоста: качество воды относится к 4 классу: магний – 36,304 мг/дм<sup>3</sup>, ХПК – 30,5 мг/дм<sup>3</sup>, Концентрации магния и ХПК не превышают фоновый класс. – створ с.Коргалжын, около моста в поселке: качество воды относится к 4 классу: ХПК – 30,843 мг/дм<sup>3</sup>, магний – 38,2 мг/дм<sup>3</sup>. Концентрация ХПК превышает фоновые концентрации, концентрации магния не превышают фоновый класс. 107 По длине реке Нура температура воды составила 0-22,0°С, водородный показатель 7,40-8,55, концентрация растворенного в воде кислорода – 4,51-9,63 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 0,71-4,1 мг/дм<sup>3</sup>, цветность – 25-30, запах – 0. Качество воды по длине реке Нура относится к 4 классу: магний – 36,8 мг/л. Концентрации магния не превышают фоновый класс. канал Нура-Есиль: – створ голова канала, в створе водпоста: качество воды относится к 4 классу: магний – 85,583 мг/л, сульфаты – 442,667 мг/л. Концентрация магния, сульфаты превышают фоновый класс. – створ с. Пригородное, около автомобильного моста: качество воды относится к 4 классу: магний – 66,2 мг/л, сульфаты – 390,7 мг/л. Концентрация магния превышают фоновые концентрации, концентрация сульфатов не превышают фоновый класс. По длине канала Нура-Есиль температура воды составила 0-18,8°С, водородный показатель 7,45-8,65, концентрация растворенного в воде кислорода – 4,47-10,31 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 0,29- 6,65 мг/дм<sup>3</sup>, цветность – 25-30, запах – 0-1. Качество воды по длине канала Нура-Есиль относится к 4 классу: магний – 75,89 мг/л, сульфаты – 417 мг/л. Река Акбулак: – створ г. Нур-Султан, под 1 железнодорожным мостом: качество воды не нормируется (>5 класса): кальций – 268,9 мг/л, магний – 125,31 мг/л, фториды – 6,594 мг/л, хлориды – 706,143 мг/дм<sup>3</sup>, фосфор общий – 1,248 мг/л. Концентрации магния, фторидов и хлоридов превышают фоновый класс, концентрации фосфора общего и кальция не превышают фоновый класс. – створ г. Нур-Султан, после сброса тробопровода с фильтровальной канализации: качество воды не нормируется (>5 класса): хлориды – 372,7 мг/л, фториды – 3,21 мг/л. Концентрации хлорида, фторида превышают фоновый класс. – створ г. Нур-Султан, до

сброса с отстойника ливневой канализации: качество воды не нормируется (>5 класса): фториды – 3,16 мг/л, хлориды – 412,7 мг/л, фосфор общий – 1,017 мг/л. Концентрации фосфора общего, фторидов и хлоридов превышают фоновый класс. По длине реки Акбулак температура воды составила 0-21,2 °С, водородный показатель 6,80-8,65, концентрация растворенного в воде кислорода – 3,37- 12,1 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 0,29- 6,97 мг/дм<sup>3</sup>, цветность – 20-25, запах – 0-1. Качество воды по длине реке Акбулак качество воды не нормируется (>5 класса): кальций – 203,42 мг/л, фосфор общий – 1,085 мг/л, фториды – 4,32 мг/л, хлориды – 497,19 мг/л. Река Сарыбулак: – створ г. Нур-Султан, ниже железно-дорожного моста: качество воды не нормируется (>5 класса): хлориды – 509,843 мг/л. Концентрация хлоридов не превышает фоновый класс. – створ г. Нур-Султан, ниже моста по ул. Карасай-Батыра: качество воды не нормируется (>5 класса): хлориды – 525,543 мг/л. Концентрация хлоридов не превышает фоновый класс. 108 – створ г. Нур-Султан, 7-я насосная станция: качество воды не нормируется (>5 класса): хлориды – 500,286 мг/л. Концентрация хлоридов не превышает фоновый класс. – створ г. Нур-Султан, под мостом на ул. Тлендиева: качество воды не нормируется (>5 класса): хлориды – 470,571 мг/л. Концентрация хлоридов превышает фоновый класс. – створ г. Астана, 0,2 км выше города до впадения в р. Есиль: качество воды не нормируется (>5 класса): аммоний ион – 2,934 мг/л, ХПК – 35,829 мг/л, хлориды – 404,429 мг/л. Концентрации аммоний-иона, ХПК, хлоридов не превышают фоновый класс. По длине реки Сарыбулак температура воды составила 0-18,6°С, водородный показатель 7,40-8,55, концентрация растворенного в воде кислорода – 3,35-11,6 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 0,48-7,46 мг/дм<sup>3</sup>, цветность – 20-25, запах – 0-1. Качество воды по длине реке Сарыбулак не нормируется (>5 класса): хлориды – 482,13 мг/л.

## 2.5. Подземные воды

Подземные воды на площадке изыскания вскрыты во всех скважинах без исключения на глубинах 2,8 – 3,8 м. Абсолютная отметка установившегося уровня 344,6 – 345,1 м.

Водовмещающими грунтами являются все грунты, вскрытые на площадке изысканий. Коэффициенты фильтрации грунтов следующие:

для четвертичных суглинков - 0,24 м/сутки, для песков средней крупности – 8,01 м/сутки ;для песков гравелистых – 15,8 м/сутки;

для элювиальных суглинков - 0,16 м/сутки.

Питание грунтовых вод происходит в основном за счет инфильтрации атмосферных осадков.

Областью питания служит область распространения водо- носного горизонта. По результатам химических анализов подземные воды на площадке характеризуются как натриево-калиевые, хлоридные, сульфатные, с минерализацией 1,9 – 2,6 г/л.

По отношению к бетонам марки W4 подземные воды слабоагрессивные на портландцемент, и средне агрессивные на арматуру к железобетонным конструкциям. Коррозионная агрессивность подземных вод по отношению к алюминиевой оболочке кабеля – высокая, к свинцовой – средняя.

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

По степени потенциальной подтопляемости территория изыскания относится к неподтопляемой.

## 2.6. Расчеты количества сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, произведенные с соблюдением пункта 4 статьи 216 Кодекса, в целях заполнения декларации о воздействии на окружающую среду для объектов III категории

На территории проектируемого объекта «*Строительство административных жилых комплексов с объектами инфраструктуры и спортивных комплексов, г. Нур-Султан, район Есиль, квадрат улиц, Қазыбек би, Земельный участок 2 (проектное наименование) VII очередь, квартал 15*» (Без наружных инженерных сетей) сброс загрязняющих веществ на рельеф местности не производится. Расчет определения нормативов допустимых сбросов ЗВ не требуется.

### 3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА НЕДРА

#### 3.1. Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия намечаемого объекта (запасы и качество)

В зоне воздействия намечаемого объекта «Строительство административных жилых комплексов с объектами инфраструктуры и спортивных комплексов, г. Нур-Султан, район Есиль, квадрат улиц, Қазыбек би, Земельный участок 2 (проектное наименование) VII очередь, квартал 15» (Без наружных инженерных сетей) минеральные и сырьевые ресурсы отсутствуют.

#### 3.2. Потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах в период строительства и эксплуатации (виды, объемы, источники получения)

В период строительства и эксплуатации объекта потребность в минерально-сырьевых ресурсах отсутствует.

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

В зоне воздействия намечаемого объекта добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы отсутствуют.

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

Объект не оказывает воздействие на поверхностные и подземные воды.

При проведении любых видов работ должны соблюдаться «Правила охраны поверхностных вод Республики Казахстан», РНД 1.01.03-94 и следующие технические и организационные мероприятия, предупреждающие возможное негативное воздействие на подземные воды и временные поверхностные водотоки:

- При работе спецтехники соблюдать недопущение пролива нефтепродуктов в водный объект – озеро малый Талдыколь
- Запрещается заправка топливом, ремонт автомобилей и других машин и механизмов вблизи водоохраной зоны;
- Контроль за водопотреблением и водоотведением;
- Не допускать загрязнения воды и береговой полосы водоема используемыми материалами для строительных работ (асфальтобетонные смеси, инертные материалы - песок, щебень, гравий и т.д.)
- Временные бытовые и производственные помещения для обеспечения проектных работ должны размещаться на расстоянии не менее 100 м от уреза воды;
- Своевременная ликвидация проливов (аварийная ситуация) ГСМ при работе транспорта;
- Организация системы сбора, хранения и своевременный вывоз производственных и бытовых отходов, образованные твердо-бытовые отходы (ТБО) и строительный мусор будут вывезены на специализированные предприятия для дальнейшего размещения или утилизации;
- Проведение всех видов деятельности в соответствии с требованиями экологических положений Республики Казахстан и т.д.
- Строго соблюдать проектные решения.

В процессе своей деятельности проектируемый объект не будет осуществлять сброс стоков на рельеф местности, поля фильтрации, пруды испарители и другие поверхностные и подземные водотоки. Исходя из вышеизложенного, можно заключить, что реализация мероприятий будет способствовать минимальному воздействию на окружающую среду, следовательно, негативного воздействия на поверхностные и подземные воды в период строительства объекта не ожидается.

## 4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

### 4.1. Виды и объемы образования отходов

Список видов отходов принят с учетом выполняемых производственных операций на проектируемом объекте *«Строительство административных жилых комплексов с объектами инфраструктуры и спортивных комплексов, г. Нур-Султан, район Есиль, квадрат улиц, Қазыбек би, Земельный участок 2 (проектное наименование) VII очередь, квартал 15» (Без наружных инженерных сетей)* - источников их образования.

**Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами (тара из-под ЛКМ)** образуются при проведении лакокрасочных работ различных поверхностей и мелких деталей оборудования. Отходами являются: контейнеры (банки, бочки), аэрозольные баллончики содержащие остатки лакокрасочных материалов, ветошь, кисти, валики и т.д. Складываются в специальных установленных местах (промаркированных контейнерах), передаются специализированной организации, осуществляющей операции по восстановлению или удалению.

**Смешанные коммунальные отходы** образуются в процессе жизнедеятельности персонала. В состав ТБО входят также и маски, используемые сотрудниками, как средства индивидуальной защиты (маски относятся к медицинским отходам класса «А» (неопасные медицинские отходы, подобные ТБО). Твердые бытовые отходы складываются в специальных установленных местах (промаркированных контейнерах), передаются специализированной организации, осуществляющей операции по восстановлению или удалению.

**Смешанные отходы строительства и сноса** образуются в ходе строительных работ и состоят из остатков строительных материалов, раствора, бетона, боя кирпича, остатков цемента и т.д. Складываются в специальных установленных местах, передаются специализированной организации, осуществляющей операции по восстановлению и удалению или используется как вторичное сырье на собственные нужды.

**Отходы сварки** представляют собой остатки электродов после использования их при сварочных работах в процессе ремонта оборудования и автотранспорта. Складываются в специальных установленных местах (промаркированных контейнерах), передаются специализированной организации, осуществляющей операции по восстановлению или удалению.

**Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (промасленная ветошь)** образуется в результате протирки замаслянного оборудования, ремонта и эксплуатации автотранспорта и станочного оборудования. Складываются в специальных установленных местах (промаркированных контейнерах), передаются специализированной организации, осуществляющей операции по восстановлению или удалению.

**Шламы от обработки сточных вод на месте эксплуатации, содержащие опасные вещества.** Образуются в результате мойки колёс. Шлам очистных сооружений накапливается в герметичной металлической закрывающейся емкости, предотвращающая попадание атмосферных осадков (дождя, снега). Временное хранение отходов предусмотрено в срок не более шести месяцев, после окончания строительных работ передаются специализированной организации согласно договору

#### Смешанные коммунальные отходы - ТБО

Количество планируемых рабочих при строительстве – 441 человек

Продолжительность строительства – 11 месяцев

Норма образования ТБО на одного человека – 0,3 м.куб/год

Плотность ТБО – 0,25 т/м.куб

Планируемое образование ТБО  $441 * 0,3 * 0,25 = 33,075 / 365 = 0,0906164 * 242 = 21,9291688$  т.

#### Смешанные отходы строительства и сноса - Строительные отходы

##### Строительные отходы

На данном объекте за период проведения работ (11 месяцев – 242 дн.) могут образовываться строительные отходы, примерно в количестве 1000 тонн строительного мусора (согласно исходным

данным), сдача строительного мусора будет определена по факту во время образования данного вида отхода.

**Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами (тара из-под ЛКМ)**

Образуются при выполнении малярных работ. Состав отхода (%): жечь – 94-99, краска – 5-1. Не пожароопасны, химически неактивны. Уровень опасности отходов – янтарный список.

Норма образования отхода определяется по формуле:

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

где  $M_i$  - масса  $i$ -го вида тары, т/год;

$n$  - число видов тары;

$M_{ki}$  - масса краски в  $i$ -ой таре, т/год;

$\alpha_i$  - содержание остатков краски в  $i$ -той таре в долях от  $M_{ki}$  0,05

На строительство объекта используется 8,42056478 тонн лакокрасочных материалов. ЛКМ поступают в металлических банках по 20,0 кг, масса пустой банки составляет около 0,5 кг, число единиц тары  $n = 421$  шт

Планируемое образование тары из-под краски =  $0,0005 \cdot 421 + 8,42056478 \cdot 0,05 = 0,2105 + 0,421028239 \text{ т} = 0,631528239 \text{ т}$

Для временного хранения тары из-под лакокрасочных изделий предусмотрен контейнер. Вывоз тары из-под ЛКМ будет осуществляться на специализированный полигон согласно договору.

**Отходы сварки**

Норма образования отходов (N) рассчитывается по формуле:

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

где:  $M_{\text{ост.}}$  – фактический расход электродов – 72,63583412 т/год

$a$  – 0,015 от массы электрода

$$N = 72,63583412 \cdot 0,015 = 1,0895375118 \text{ в т/год}$$

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

Планируемый объем ветоши составит – 0,00610211 тонн в год промасленной ветоши (по исходным данным).

Расчет промасленной ветоши – нормативное количество отхода определяется исходя из поступающего количества ветоши ( $M_0$ , т/год), норматива содержания в ветоши масел (M) и влаги (W).

$$N = M_0 + M + W, \text{ т/год},$$

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

$$W = 0,15 \cdot 0,00610211 = 0,0007322532; \quad M = 0,12 \cdot 0,00610211 = 0,0007322532;$$

$$N = 0,0007322532 + 0,0007322532 + 0,00610211 = 0,0075666164 \text{ т/год}$$

Таблица 1.

**Перечень и объемы образования отходов производства и потребления на период строительства**

№	Наименование отходов	Нормативное количество образования отходов, т/год	Количество отходов получаемых от третьих лиц (подрядных организаций), т/год	Общее количество отходов, т/год
<b>Итого</b>		1001,5487155819	-	1001,5487155819

1	Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами (тара из-под ЛКМ)	0,01434134	-	0,01434134
2	Смешанные отходы строительства и сноса	1000	-	1000
3	Отходы сварки	0,0031620255	-	0,0031620255
4	Смешанные коммунальные отходы	1,4646456	-	1,4646456
5	Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (промасленная ветошь)	0,0075666164	-	0,0075666164

#### 4.2. Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления (опасные свойства и физическое состояние отходов)

Классификатор отходов разрабатывается с учетом происхождения и состава каждого вида отходов и в необходимых случаях определяет лимитирующие показатели концентрации опасных веществ в целях их отнесения к опасным или неопасным.

Каждый вид отходов в классификаторе отходов идентифицируется путем присвоения шестизначного кода.

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

Отдельные виды отходов в классификаторе отходов могут быть определены одновременно как опасные и неопасные с присвоением различных кодов («зеркальные» виды отходов) в зависимости от уровней концентрации содержащихся в них опасных веществ или степени влияния опасных характеристик вида отходов на жизнь и (или) здоровье людей и окружающую среду.

В соответствии пункта 5 статьи 338 Экологического Кодекса, отнесение отходов к опасным или неопасным и к определенному коду классификатора отходов производится владельцем отходов самостоятельно.

Включение вещества или материала в классификатор отходов не является определяющим фактором при отнесении такого вещества или материала к категории отходов. Вещество или материал, включенные в классификатор отходов, признаются отходами, если они соответствуют определению отходов согласно требованиям статьи 317 Экологического Кодекса:

под **отходами** понимаются любые вещества, материалы или предметы, образовавшиеся в процессе производства, выполнения работ, оказания услуг или в процессе потребления (в том числе товары, утратившие свои потребительские свойства), которые их владелец прямо признает отходами либо должен направить на удаление или восстановление в силу требований закона или намеревается подвергнуть либо подвергает операциям по удалению или восстановлению.

К отходам не относятся:

- 1) вещества, выбрасываемые в атмосферу в составе отходящих газов (пылегазовоздушной смеси);
- 2) сточные воды;
- 3) загрязненные земли в их естественном залегании, включая неснятый загрязненный почвенный слой;
- 4) объекты недвижимости, прочно связанные с землей;
- 5) снятые незагрязненные почвы;
- 6) общераспространенные твердые полезные ископаемые, которые были извлечены из мест их естественного залегания при проведении земляных работ в процессе

строительной деятельности и которые в соответствии с проектным документом используются или будут использованы в своем естественном состоянии для целей строительства на территории той же строительной площадки, где они были отделены;

7) огнестрельное оружие, боеприпасы и взрывчатые вещества, подлежащие утилизации в соответствии с законодательством Республики Казахстан в сфере государственного контроля за оборотом отдельных видов оружия.

В таблице 2 приведена общая классификация отходов.

Таблица 2.

### Общая классификация отходов

№ п/п	Наименование отхода	Уровень опасности	Код отхода
1	Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами (тара из-под ЛКМ)	Опасный	15 01 10*
2	Смешанные отходы строительства и сноса	Неопасный	17 09 04
3	Отходы сварки	Неопасный	12 01 13
4	Смешанные коммунальные отходы	Неопасный	20 03 01
5	Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (промасленная ветошь)	Опасный	150202*

\* - опасные отходы согласно Приложению 1 Классификатора отходов от 6 августа 2021 года №314.

Фактическое количество образования отходов производства и потребления на период строительства и эксплуатации по объекту «**Строительство административных жилых комплексов с объектами инфраструктуры и спортивных комплексов, г. Нур-Султан, район Есиль, квадрат улиц, Қазыбек би, Земельный участок 2 (проектное наименование) VII очередь, квартал 15**» (Без наружных инженерных сетей) по отходам показано в таблице 3.

Таблица 3.

### Фактические объемы образования отходов на период строительства объекта:

Наименование отходов	Единица измерения	Фактическое количество образования отходов
		за 2026 г
Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами (тара из-под ЛКМ)	тонн	0,01434134
Смешанные отходы строительства и сноса	тонн	1000
Отходы сварки	тонн	0,0031620255
Смешанные коммунальные отходы	тонн	1,4646456

Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (промасленная ветошь)	тонн	0,0075666164
--	------	--------------

### 4.3. Рекомендации по управлению отходами

Накопление отходов разрешается только в специально установленных и оборудованных в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан местах. Осуществление других видов деятельности, не связанных с обращением с отходами, на территории, отведенной для их накопления, запрещается.

Места накопления отходов предназначены для временного складирования отходов на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их передачи специализированной организации или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению.

На проектируемом объекте контейнеры с отходами размещаются на специально отведенных огороженных площадках, имеющих твердое покрытие (асфальт, бетон) с целью исключения попадания загрязняющих веществ на почво-грунты и затем в подземные воды. Образование и накопление опасных отходов должны быть сведены к минимуму. Запрещается накопление отходов с превышением сроков и (или) с превышением установленных лимитов накопления отходов.

#### Сбор отходов

1. Под сбором отходов понимается деятельность по организованному приему отходов от физических и юридических лиц специализированными организациями в целях дальнейшего направления таких отходов на восстановление или удаление.

Операции по сбору отходов могут включать в себя вспомогательные операции по сортировке и накоплению отходов в процессе их сбора.

Под накоплением отходов в процессе сбора понимается хранение отходов в специально оборудованных в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан местах, в которых отходы, вывезенные с места их образования, выгружаются в целях их подготовки к дальнейшей транспортировке на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению.

2. Лица, осуществляющие операции по сбору отходов, обязаны обеспечить отдельный сбор отходов в соответствии с требованиями настоящего Кодекса.

Под отдельным сбором отходов понимается сбор отходов отдельно по видам или группам в целях упрощения дальнейшего специализированного управления ими.

3. Требования к отдельному сбору отходов, в том числе к видам или группам (совокупности видов) отходов, подлежащих обязательному отдельному сбору, определяются уполномоченным органом в области охраны окружающей среды в соответствии с требованиями настоящего Кодекса и с учетом технической, экономической и экологической целесообразности.

Отдельный сбор осуществляется по следующим фракциям:

1) «сухая» (бумага, картон, металл, пластик и стекло);

2) «мокрая» (пищевые отходы, органика и иное).

5. Запрещается смешивание отходов, подвергнутых отдельному сбору, на всех дальнейших этапах управления отходами.

<b>Контейнеры для отдельного сбора мусора</b>		
<b>виды</b>	<b>цвета</b>	<b>правила разделения</b>
<b>Для отходов «сухой» фракции</b>	Желтый контейнер	(вторичное сырье: пластик, бумага, стекло, металл)

		
<p><b>Для отходов «мокрой» фракции</b></p>	<p>Зеленые либо металлические контейнеры</p> 	<p>пищевые отходы, средства гигиены, древесина, текстиль и</p>  <p>прочее</p>
<p><b>Специализированные контейнеры</b></p>	<p>Тёмно-синие контейнеры</p>	<p>для сбора мелкогабаритной электроники, потерявшей потребительские свойства</p> 

Согласно ст. 376 ЭК РК п.2,3,4:

- строительные отходы подлежат обязательному отделению от других видов отходов непосредственно на строительной площадке или в специальном месте;
- смешивание строительных отходов с другими видами отходов запрещается, кроме случаев восстановления строительных отходов в соответствии с утвержденными проектными решениями;
- запрещается накопление строительных отходов вне специально установленных мест. Для временного хранения строительных отходов предусмотрен контейнер.

**Транспортирование**

Транспортирование отходов осуществляется под строгим контролем с регистрацией движения всех отходов до конечной точки их восстановления или удаления.

Все отходы, подлежащие утилизации, взвешиваются и регистрируются в журнале учёта отходов на участках, где они образуются.

Транспортировка опасных отходов должна быть сведена к минимуму.

Транспортировка отходов на объекте осуществляется с помощью специализированных транспортных средств лицензированного предприятия, занимающегося вывозом отходов согласно заключенного договора.

В случае возникновения или угрозы аварий, связанных с обращением с отходами, которые наносят или могут нанести ущерб окружающей среде, здоровью или имуществу физических либо имуществу юридических лиц, немедленно информировать об этом уполномоченный орган в области охраны окружающей среды и государственный орган в области санитарно-эпидемиологического благополучия населения и местные исполнительные органы.

**Восстановление отходов**

Восстановлением отходов признается любая операция, направленная на сокращение объемов отходов, главным назначением которой является использование отходов для выполнения какой-либо

полезной функции в целях замещения других материалов, которые в противном случае были бы использованы для выполнения указанной функции, включая вспомогательные операции по подготовке данных отходов для выполнения такой функции, осуществляемые на конкретном производственном объекте или в определенном секторе экономики.

К операциям по восстановлению отходов относится подготовка отходов к повторному использованию включает в себя проверку состояния, очистку и (или) ремонт, посредством которых ставшие отходами продукция или ее компоненты подготавливаются для повторного использования без проведения какой-либо иной обработки.

Целью вторичной переработки сырья является сохранение природных ресурсов посредством повторного применения или использования возвращаемых в оборот материалов отхода и сокращения (минимизация) объемов отходов, которые требуют вывоза и удаления.

Чтобы сократить объем образующихся отходов и создать соответствующую систему их утилизации, на объекте введен отдельный сбор отходов для вторичной переработки: металл, аккумуляторы, отработанные масла, фильтра, ветошь и т.д.

Так, металлолом, в частности обрезки труб, списанная техника, емкости различного объема и т.д., используются объектами на собственные внутрихозяйственные нужды. Остальной объем металла вывозится в соответствии с договором со специализированной организацией.

Древесные отходы преимущественно используются на местные нужды – опилки применяют в качестве упаковочного материала при транспортировке оборудования или используется для улучшения почвенного слоя, крупные фракции отходов идут в качестве строительного материала для решения местных проблем.

#### **Удаление**

Для обеспечения ответственного обращения с отходами объекте **«Строительство административных жилых комплексов с объектами инфраструктуры и спортивных комплексов, г. Нур-Султан, район Есиль, квадрат улиц, Қазыбек би, Земельный участок 2 (проектное наименование) VII очередь, квартал 15» (Без наружных инженерных сетей)** заключает договора со специализированными предприятиями для передачи отходов на удаление.

Правильная организация накопления, удаления и переработки отходов максимально предотвращает загрязнение окружающей среды. Это предполагает исключение, изменение или сокращение видов работ, приводящих к загрязнению отходами почвы, атмосферы или водной среды. Планирование операций по снижению количества отходов, их повторному использованию, утилизации восстановление создают возможность минимизации воздействия на компоненты окружающей среды.

#### **4.4. Виды и количество отходов производства и потребления**

Лимиты накопления и лимиты захоронения отходов устанавливаются в целях обеспечения охраны окружающей среды и благоприятных условий для жизни и (или) здоровья человека, уменьшения количества подлежащих захоронению отходов и стимулирования их подготовки к повторному использованию, переработки и утилизации.

Лимиты накопления отходов устанавливаются для каждого конкретного места накопления отходов, входящего в состав объектов I и II категорий, в виде предельного количества (массы) отходов по их видам, разрешенных для складирования в соответствующем месте накопления.

Лимиты накопления отходов и лимиты захоронения отходов на объекте **«Строительство административных жилых комплексов с объектами инфраструктуры и спортивных комплексов, г. Нур-Султан, район Есиль, квадрат улиц, Қазыбек би, Земельный участок 2 (проектное наименование) VII очередь, квартал 15» (Без наружных инженерных сетей)** обосновываются в данной программе управления отходами при получении экологического разрешения и устанавливаются в соответствующем экологическом разрешении. Накопление отходов разрешается только в специально установленных и оборудованных в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан местах (на площадках, в складах, хранилищах, контейнерах и иных объектах хранения).

Так как на площадке **«Строительство административных жилых комплексов с объектами инфраструктуры и спортивных комплексов, г. Нур-Султан, район Есиль, квадрат**

улиц, Қазыбек би, Земельный уча-сток 2 (проектное наименование) VII очередь, квартал 15» (Без наружных инженерных сетей) нет полигонов захоронения, то в обосновании лимитов захоронения отходов нет необходимости.

Лимиты накопления отходов пересматриваются не реже одного раза в десять лет, в составе заявки для получения экологического разрешения на воздействие.

Причинами пересмотра ранее установленных лимитов накопления отходов до истечения срока их действия по инициативе оператора являются:

1.изменение применяемых технологий, требующих изменения экологических условий, указанных в действующем экологическом разрешении;

2.переоформление экологического разрешения в соответствии со статьей 108 Экологического Кодекса;

Лимиты накопления отходов приведены в таблице 4.

Таблица 4

**Лимиты накопления отходов на период строительства 2026 г.**

Наименование отходов	Объем накопленных, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
<b>Всего</b>	<b>1001,5487155819</b>	<b>1001,5487155819</b>
<b>в том числе отходов производства</b>	<b>1000,0840699819</b>	<b>1000,0840699819</b>
<b>отходов потребления</b>	<b>1,4646456</b>	<b>1,4646456</b>
<b>Опасные отходы</b>		
Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами (тара из-под ЛКМ)	0,01434134	0,01434134
Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (промасленная ветошь)	0,0075666164	0,0075666164
<b>Неопасные отходы</b>		
Смешанные коммунальные отходы	1,4646456	1,4646456
Отходы сварки	0,0031620255	0,0031620255
Смешанные отходы строительства и сноса	1000	1000
<b>Зеркальные</b>		
-	-	-

## 5. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

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

К вредным физическим воздействиям относятся:

- производственный шум;
- вибрация;
- электромагнитные излучения;
- инфразвуковые и световые поля и пр.

Световые поля создаются, в основном, источниками искусственного света и могут вызывать при определенных условиях некоторые изменения функционального состояния человека.

Тепловые поля - совокупные тепловыделения энергетических, промышленных установок и транспортных средств, увеличивающие температуру воздуха и влияющие на микроклимат технополюсов. Однако влияние световых и тепловых полей на здоровье населения пока недостаточно изучено.

При определенных условиях физические воздействия вызывают некоторые изменения функционального состояния человека. Так, интенсивный шум в диапазоне частот от 20 до 20000Гц, источниками которого являются транспорт, различные промышленные установки и агрегаты и пр., является одним из наиболее вредных факторов окружающей среды. Под воздействием шума снижается острота слуха (тугоухость), повышается кровяное давление, ухудшается качество переработки информации, снижается производительность труда, кроме этого, шум вызывает головную боль, ведет к обострениям язвенной болезни. Установить влияние шума на организм человека достаточно сложно, поскольку негативные изменения в состоянии здоровья человека, находящегося под влиянием акустического загрязнения, начинают проявляться только через несколько лет. Шум, как вредный производственный фактор, ответственен за 15% всех профессиональных заболеваний на производстве. Наибольшее воздействие физических факторов будет отмечаться на стадии строительства, поскольку именно на этом этапе будет задействовано довольно большое количество строительной техники и оборудования. Более низкими уровнями воздействия является воздействие шума на этапе эксплуатации.

Освещение: при выполнении производственных операций по строительству все работы будут проводиться в дневное время. При необходимости технологическое оборудование и рабочее пространство во время строительства будут освещаться прожекторами на мачтах. Свет будет сконцентрирован на рабочих площадках, и не будет оказывать воздействия на население.

Вибрация При проведении строительных работ, таких как выемка грунта, снятие плодородного слоя почвы и бурение могут возникать вибрации. Вибрации регистрируются и при земляных работах и вызваны работой техники и оборудования. При выполнении проекта необходимо учитывать требования по нормативам вибрации. Отрицательное воздействие на население оказано не будет, поскольку расстояние между проектируемых объектов до ближайших домов не меньше зоны нормативного технического разрыва. Воздействие электромагнитного излучения 97 Электромагнитное излучение (ЭМИ) является формой неионизирующего излучения, вырабатываемого электричеством. Ожидается, что отрицательное воздействие на здоровье населения оказано не будет. Обобщая воздействия на здоровье, можно отметить, что все потенциальные отрицательные воздействия низкие.

Основными физическими факторами воздействия на окружающую среду при эксплуатации и строительстве объекта являются шум, вибрационное и электромагнитное воздействие.

Все работы проходят в соответствии с ТБ по отношению к проводимым работам.

Следовательно, шум при эксплуатации и строительстве объекта, не будет оказывать негативного воздействия на население. Таким образом, можем сделать вывод о том, что на период строительства шумовое, вибрационное и другие физические факторы в пределах нормы. В целях мероприятия после ввода в эксплуатацию объекта можно провести аттестацию рабочих мест со стороны организацией.

Наряду с загрязнением атмосферного воздуха, шум является следствием технического прогресса и развития транспорта, становится отрицательным фактором воздействия на людей. Беспорядочная смесь различных звуков разной частоты создает шум.

Воздействие транспортного шума на окружающую среду, в первую очередь, на среду обитания человека, стало проблемой. Систематическое воздействие шума вызывает состояния раздражения, усталости, повышает вероятность стресса, нарушение сна.

Транспортные факторы: интенсивность движения, состав парка машин, скорость движения, эксплуатационное состояние дороги, – оказывают наибольшее влияние на уровень шума.

Согласно ГП «Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека», утвержденные приказом Министра национальной экономики РК от 28.02.2015 г. № 169 предельно-допустимый уровень шума для жилой застройки принят 70 дБА.

При проведении работ по строительству объекта источниками сильного шумового воздействия на здоровье людей, непосредственно принимающих участие в технологических процессах, а также на флору и фауну, являются строительные машины и автотранспорт.

Интенсивность внешнего шума зависит от типа оборудования, его рабочего органа, вида привода, режима работы и расстояния от места работы.

Особенно сильный шум создается от бульдозеров, скреперов, пневматических отбойных молотков, вибраторов, фрезы.

Снижение уровня транспортного шума достигается путем реализации следующих мероприятий:

Период строительных работ непродолжительный, производство работ будет проводиться в дневное время, источники шума неорганизованные и действуют периодически, а выполнение всех рекомендаций приведет к снижению уровня шума на проектируемом объекте.

#### **Мероприятия по ограничению неблагоприятного влияния шума и других физических факторов**

При производстве строительных работ:

- ограничение скорости движения транспортного потока в период строительства до 60 км/ч приведет к снижению шума на 7 дБА;
- производство строительных работ в дневное время;
- звукоизоляция двигателей дорожных машин защитными кожухами из поролона, резины и других звукоизолирующих материалов, а также путем использования капотов с многослойными покрытиями;
- при производстве дорожно-строительных работ зоны с уровнем звука выше 80 дБА должны быть обозначены знаками безопасности, а работающие в этой зоне должны быть обеспечены средствами индивидуальной защиты (берушами);
- постоянный контроль за уровнем шума;
- для повышения защитных свойств организма, работоспособности и трудовой активности следует использовать специальные комплексы производственной гимнастики, витаминотерапию.

Таким образом, можем сделать вывод о том, что на период строительства шумовое, вибрационное и другие физические факторы в пределах нормы.

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

Состояние радиационного фона городской территории имеет важное значение, так как городское население с каждым годом увеличивается.

Неблагоприятная экологическая ситуация городов может привести к увеличению заболеваемости очень большого количества людей.

Поэтому изучение радиационной обстановки может предотвратить риск увеличения болезней для людей. Радиационный фон окружающей среды образуется из природного радиационного фона и фона, образуемого промышленными предприятиями. Согласно данным Международной комиссии по

радиационной защите (МКРЗ) и Всемирной Организации Здравоохранения (ВОЗ) нормальным считается фон, при котором допустимым является уровень мощности эквивалентной дозы в 0,1–0,6 мкЗв/ч, свыше 0,6–1,2 мкЗв/ч признан повышенным. Дозиметрические измерения мощности дозы гамма излучения были проведены на объекте. Радиационная обстановка в районе проведения работ в пределах допустимых значений. Имеется протокол измерения плотности радона и продуктов их распада в воздуха. Допустимая концентрация – 80 Бк/м<sup>3</sup> – фактический результат с поверхности грунта 47 мБк/м<sup>2</sup>\*сек.

Также имеется протокол дозиметрического контроля на данном объекте (в пилложении проекта представлен данный протокол измерения).

## **6. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ**

### **6.1. Состояние и условия землепользования, земельный баланс территории, намечаемой для размещения объекта**

Площадка для строительства расположена в районе , район Есиль, квадрат улиц, Қазыбек би. Абсолютная отметка поверхности изменяется от 344,3 до 345,2 м. (Акт на земельный участок 21-320-135-4548).

Общая площадь земельного фонда составляет 5,4866 га. В городе Астана в пробах почвы, отобранных в различных районах содержание кадмия находилось в пределах 0,61-2,11 мг/кг, свинца – 2,21-20,49 мг/кг, меди – 7,15-22,62 мг/кг, хрома – 0,87-2,66 мг/кг, цинка 0,84-2,91 мг/кг. В районе городского парка отдыха было обнаружено превышение по меди 2,4 ПДК. В районе школы №3 (угол улиц Сейфуллина и Ауэзова) концентрация меди составила 3,8 ПДК. В районе угла улиц Валиханова и Кенесары было обнаружено превышение по меди 7,5 ПДК. В районе ТЭЦ-1 в пробах почв превышение обнаружено по меди 3,2 ПДК. На территории ТЭЦ-2 в пробах почвы было обнаружено превышение по меди 4,1 ПДК.

### **6.2. Характеристика современного состояния почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта**

По результатам камеральной обработки буровых работ и согласно лабораторным исследованиям, произведено разделение грунтов слагающих территорию изысканий на инженерно-геологические элементы в последовательности их залегания сверху вниз.

ИГЭ-1 представлен насыпным грунтом из суглинка, супеси, темно-бурого и коричневого цвета, от твердой до полутвердой консистенции, строительного мусора, с примесью органических веществ от 3,60% до 9,10%, среднее содержание 5,70%, с включениями щебня до 15%.

ИГЭ-2 представлен суглинком заиленным, черного и серого цветов, текучей консистенции, характерный гнилостный запах, с низким содержанием органического вещества 11,0%.

ИГЭ-3 представлен суглинком, серого и светло-коричневого цветов, от твердой до тугопластичной консистенции, с примесью органических веществ от 4,50% до 8,0%, среднее содержание 5,0%, с частыми прослоями супеси и песка мощностью до 20 см.

ИГЭ-4 представлен супесью, серого и коричневого цветов, твердой и пластичной консистенции, с примесью органических веществ от 3,20% до 4,40%, среднее содержание 4,0%, с прослойками песка мощностью до 20 см.

ИГЭ-5 представлен песком средней крупности, коричневого и темно-серого цветов, водонасыщенный, полимиктового состава, с прослойками суглинка и песка рыхлого мощностью до 20 см.

ИГЭ-6 представлен песком гравелистым, коричневого и темно-серого цветов, водонасыщенный, полимиктового состава, с прослойками суглинка и гравийного грунта мощностью до 20 см.

ИГЭ-7 представлен суглинком, серого, белого и рыжевато-красного цветов, твердой и полутвердой консистенции, с пятнами ожелезнения и омарганцевания, с включениями дресвы.

ИГЭ-8 представлен супесью, серого, белого и рыжевато-красного цветов, твердой консистенции, с пятнами ожелезнения и омарганцевания, с прослойками суглинка мощностью до 20 см.

ИГЭ-8а представлен супесью с дресвой, серого, белого и рыжевато-красного цветов, твердой и пластичной консистенции, с пятнами ожелезнения и омарганцевания, с прослойками суглинка и дресвяного грунта мощностью до 20 см.

ИГЭ-9 представлен глиной, темно-серого, белого и красного цветов, твердой консистенции, с пятнами ожелезнения и омарганцевания, с прослойками суглинка мощностью до 20 см, с редкими включениями дресвы.

### **6.3. Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров**

В процессе строительства объекта в г.Астана воздействия на почвенный покров не осуществляется.

### **6.4. Планируемые мероприятия и проектные решения в зоне воздействия по снятию, транспортировке и хранению плодородного слоя почвы**

В процессе строительства объекта в г.Астана снятие, транспортировка и хранение плодородного слоя почвы не осуществляется.

### 6.5. Организация экологического мониторинга почв

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

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

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

Данный объект не предполагает возникновения аварийных выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, поскольку не предполагает использование взрывных работ, вскрышных и добычных.

Для определения значения степени экологического риска была проведена комплексная (интегральная) оценка воздействия на отдельные компоненты природной среды в таблице ниже:

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Интенсивность воздействия	Комплексная оценка	Категория значимости
Почвы и недра	Загрязнение почвы, нарушение почвенного покрова	Локальное	Отсутствует	Отсутствует	Отсутствует

## 7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

### **7.1. Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта**

По объекту: «Строительство административных жилых комплексов с объектами инфраструктуры и спортивных комплексов, г. Нур-Султан, район Есиль, квадрат улиц, Қазыбек би, Земельный участок 2 (проектное наименование) VII очередь, квартал 15» (Без наружных инженерных сетей)

Установили следующее: что в результате выездного обследования по указанному адресу выявлено, что под пято застройки зелёные насаждения не подпадают.

#### **Озеленение**

Озеленение улиц предусмотрено отдельными газонами и представлено насаждениями деревьев разных возрастов и линейной посадкой кустарника.

Согласно п.103 "Рекомендаций по созданию и содержанию зеленых насаждений города Астаны", предусмотрено устройство газонов с толщиной слоя почвенно-плодородного грунта 0.22 м.

До укладки плодородного слоя верхний слой грунта в естественном залегании снимается и вывозится, выполняется планировка основания со срезкой или досыпкой на проектные отметки низа газона, затем верхний слой толщиной 0.25-0.30м уплотняется. По спланированной и уплотненной поверхности устраивается дренажно-экранный слой (ДЭС) из песка толщиной 0.10м. После укладки плодородного грунта выполнить:

- равномерное внесение минеральных удобрений в почвенную массу по нормам п.105 "Рекомендаций по созданию и содержанию зеленых насаждений города Астаны";

- посев семян и прикатывание легкими катками;

- уход за газонами и насаждениями с поливом до приживаемости.

Местоположение деревьев и кустарников в поперечном профиле определено размещением подземных коммуникаций, тротуаров, опор освещения.

Породы деревьев и кустарников подобраны с учетом почвенных условий района и "Рекомендациям по созданию и содержанию зеленых насаждений г. Астаны, 2004 г.

Посадка деревьев предусмотрена с комом 0,5x0,5x0,4м в ямы размером 1,0x1,0x0,80м, посадка кустарников "живая изгородь" - в траншею сечением 0,5x0,5м. Глубину ямы под ком дерева необходимо увеличить на толщину ДЭС из к/з песка 0.20м, глубину траншеи под кустарники – на 0.10м.

Объемы работ приведены в Ведомости объемов работ и на чертеже План благоустройства.

### **7.2. Характеристика факторов среды обитания растений, влияющих на их состояние**

Воздействие на растительный покров выражается двумя факторами:

- через нарушение растительного покрова и посредством выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, которые, оседая, накапливаются в почве и растениях.

*Первым фактором*, является нарушение растительного покрова.

Нарушения растительного покрова не происходит, т.к.

*Вторым фактором* влияния на растительный покров, является выбросы загрязняющих веществ в атмосферу. По результатам расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосферный воздух видно, что выбросы практически не влияют на растительный мир.

Оценивая в целом воздействие на растительный покров прилегающей территории, можно сделать вывод, что объект не оказывает существенного влияния на состояние растительного покрова соседствующей территории.

### **7.3. Характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории**

Строительный объект по г.Астана не оказывает: негативного воздействия на растительные сообщества территории, а так же не наносит угрозу редким, эндемичным видам растений в зоне влияния намечаемой деятельности

### **7.4. Обоснование объемов использования растительных ресурсов**

Для строительства объекта «*Строительство административных жилых комплексов с объектами инфраструктуры и спортивных комплексов, г. Нур-Султан, район Есиль, квадрат улиц, Қазыбек би, Земельный уча-сток 2 (проектное наименование) VII очередь, квартал 15*» (Без наружных инженерных сетей) растительные ресурсы не используются.

### **7.5. Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность**

На объекте: «Строительство административных жилых комплексов с объектами инфраструктуры и спортивных комплексов, г. Нур-Султан, район Есиль, квадрат улиц, Қазыбек би, Земельный участок 2 (проектное наименование) VII очередь, квартал 15» (Без наружных инженерных сетей) под пятно застройки зелёные насаждения не подпадают, снос зеленых насаждений не предусмотрен.

### **7.6. Ожидаемые изменения в растительном покрове**

Вблизи проектируемого объекта, а также на площадке строительства, ожидаемых изменений в растительном покрове 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**

Особо охраняемых, редких и исчезающих видов растений в зоне строительства объекта нет.

### **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**

Редких и исчезающих видов растений занесенных в Красную книгу РК на территории проектируемого объекта нет, Мероприятия не предусмотрены.

## **8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЖИВОТНЫЙ МИР**

### **8.1. Исходное состояние водной и наземной фауны**

На территории самого города Астана животные не обитают, так как это городская среда.

На территории города обитают много птиц и за все сезоны можно увидеть более 90 видов птиц. Правда, в разное время года. Одни останавливаются во время миграции, другие гнездятся либо прилетают на зимовку, а некоторые живут в городе постоянно. Например, можно выделить два вида воробьев (домового и полевого), серую ворону, сороку и сизого голубя. Эти птицы — постоянные встречающиеся в городе, в любом населенном пункте гарантирована встреча данных птиц. Впрочем, встретить их можно в основном на правом берегу, новые районы они еще не обжили, а также в парках и скверах города.

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

Особо охраняемых, редких и исчезающих видов животных в зоне строительства данного объекта нет. Объект находится в городе Астана.

### **8.3. Характеристика воздействия объекта на видовой состав**

Воздействия объекта на видовой состав не происходит, т.к. на территории города Астана животные не обитают.

### **8.4. Возможные нарушения целостности естественных сообществ**

Нарушения целостности естественных сообществ, среды обитания, условий размножения, воздействие на пути миграции и места концентрации животных, сокращение их видового разнообразия в зоне воздействия объекта отсутствует.

### **8.5. Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие**

Воздействие на животный мир выражается тремя факторами: через нарушение привычных мест обитания животных; посредством выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, которые, оседая, накапливаются в почве и растениях, а также влияния внешнего шума.

Одним из факторов, влияющих на состояние животного мира, является нарушение привычных и свойственных каждому виду мест обитания животных. Для данного объекта нарушения привычных мест обитания животных не производится, т.к. объект находится в городской черте.

Также существенным фактором влияния на животный мир, является загрязнение воздушного бассейна и почвенно-растительного покрова выбросами вредных веществ в атмосферу. В противном случае в результате действия данного фактора возможно увеличение числа больных животных и животных с нарушенным обменом веществ. Положительной стороной данной проблемы является то, что в районе территории объекта практически нет животных, а те, которые обитают в настоящее время, приспособились к измененным условиям на прилегающей территории, которая являлась жилой. Такими животными являются мыши, полевки, птицы отряда воробьиных и другие.

В-третьих, рассматриваемый объект не является источником шума.

В зоне строительства объекта природно-заповедного фонда и территорий, перспективных для заповедников (резервируемых с этой целью), нет.

В целом, оценивая воздействие на животных, обитающих на прилегающей территории, можно сделать вывод, что факторы влияния на животный мир практически не оказывают отрицательного влияния, ввиду их малочисленного состава в рассматриваемом районе. В связи с этим мероприятия не предусмотрены.

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

Объект *«Строительство административных жилых комплексов с объектами инфраструктуры и спортивных комплексов, г. Нур-Султан, район Есиль, квадрат улиц Қазыбек би, Земельный участок 2 (проектное наименование) VII очередь, квартал 15» (Без наружных инженерных сетей)* не оказывает воздействия на ландшафты, в связи с этим мероприятия не требуются.

## 10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ

### 10.1. Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности по г.Астана за 2025 г.

Численность населения города Астаны на 1 июня 2025 года составила 1566566 человек. Естественный прирост населения в январе-мае 2025 г. составил 8257 человека (в соответствующем периоде предыдущего года - 9527 человек). За январь-май 2025г. зарегистрировано новорожденных на 10,3% меньше, чем в январе-мае 2024 г., умерших - на 1,8% больше. Сальдо миграции положительное и составило 29606 человек (в январе-мае 2024 г. - 24771 человек), в том числе во внешней миграции 659 (906 человек), во внутренней 28947 человек (23865 человек). Численность безработных в I квартале 2025 г. составила 33850 человек. Уровень безработицы составил 4,4% к численности рабочей силы. Численность лиц, зарегистрированных в органах занятости в качестве безработных, на 1 мая (месяц) 2025 г. составила 5077 человек. Среднемесячная номинальная заработная плата, начисленная работникам (без малых предприятий, занимающихся предпринимательской деятельностью), в I квартале 2025 г. составила 563309 тенге. Индекс реальной заработной платы в I квартале 2025 г. к соответствующему кварталу 2024 г. составил 101,4%. Среднедушевые номинальные денежные доходы населения по оценке во I квартале 2025 года составили 323674 тенге. По сравнению с соответствующим периодом 2024 г. увеличение составило 14% по номинальным и увеличение на 1,4% по реальным денежным доходам. Объем промышленного производства в январе-июне 2025г. составил 1302063,6 млн. тенге в действующих ценах, что на 1,4% больше, чем в январе-июне 2024 г. В обрабатывающей промышленности - возрос на 3%, в снабжении электроэнергией, газом, паром, горячей водой и кондиционированным воздухом уменьшился на 13,4%, в водоснабжении, сборе, обработке и удалении отходов, деятельности по ликвидации загрязнений - уменьшился на 10,2%. Объем валового выпуска продукции (услуг) сельского, лесного и рыбного хозяйства в январе-июне 2025 года составил 1779,5 млн. тенге, или 99,5% к январю-июню 2024 г. Объем грузооборота в январе-июне 2025 г. составил - 23595,2 млн. ткм (с учетом оценки объема грузооборота индивидуальных предпринимателей, занимающихся коммерческими перевозками) или 119% к январю-июню 2024 г. Объем пассажирооборота – 8591,8 млн. пкм, или 98,3% к январю-июню 2024 г. Объем строительных работ (услуг) составил 490,6 млрд. тенге, или 133,6% к январю-июню 2024 года. В январе-июне 2025 г. общая площадь введенного в эксплуатацию жилья увеличилась на 6% и составила 1776,7 тыс.кв.м, из них в многоквартирных домах - на 1,7% (1677,5 тыс. кв.м). При этом, общая площадь введенных в эксплуатацию индивидуальных жилых домов увеличилась – на 21,1% (32,2 тыс. кв.м.). Объем инвестиций в основной капитал в январе-июне 2025 г. составил 949,8 млрд. тенге, или 146,8% к январю-июню 2024 г. Количество зарегистрированных юридических лиц по состоянию на 1 июля 2025 г. составило 106554 единиц и увеличилось по сравнению с соответствующей датой предыдущего года на 3,8%, в том числе 105673 единиц с численностью работников менее 100 человек. Количество действующих юридических лиц составило 76268 единиц, среди которых 75390 единиц – малые предприятия. Количество зарегистрированных предприятий малого и среднего предпринимательства (юридические лица) в городе составило 95938 единиц и увеличилось по сравнению с соответствующей датой предыдущего года на 2,7%. Объем валового регионального продукта за январь-март 2025 г. составил в текущих ценах 3501070,3 млн. тенге. По сравнению с январем-мартом 2024 г. реальный ВРП увеличился на 11,9%. В структуре ВРП доля производства товаров составила 15,5%, услуг – 78,1%. Индекс потребительских цен январь-июнь 2025 г. к январю-июню 2024 г. составил 12,8%. Цены на платные услуги для населения выросли на 17,9%, непродовольственные товары – на 9,2%. продовольственные товары - на 8,5%, Цены предприятий-производителей промышленной продукции в январе-июне 2025 г. по сравнению с январем-июнем 2024 г. повысились на 3,6%. Объем розничной торговли в январе-июне 2025 г. Составил 1375545,9 млн. тенге, или на 13,3% больше соответствующего периода 2024 г. Объем оптовой торговли в январе-июне 2025 г. Составил 3199009,4 млн. тенге, или 107,2% к соответствующему периоду 2024 г. По предварительным данным в январе-мае 2025 г. взаимная торговля со странами ЕАЭС составила

1815,8 млн. долларов США и по сравнению с январем-маем 2024 г., уменьшилась на 16,4%, в том числе экспорт – 339,3 млн. долларов США (на 49,7% меньше), импорт – 1476,5 млн. долларов США (на 1,3% меньше).

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

В период строительства обеспечение рабочими кадрами при участие местного населения производится за счет генподрядной и субподрядных организаций.

### **10.3. Влияние намечаемого объекта на регионально-территориальное природопользование**

Влияние намечаемого объекта на регионально-территориальное природопользование отсутствует.

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

Объект строительства предназначен для развития инфраструктуры г.Астана. Данный объект не наносит вред охране окружающей среде. Таким образом, данная деятельность при незначительном воздействии на окружающую среду в области социальных отношений будет иметь, несомненно, огромное положительное значение.

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

Вблизи территории объекта нет в наличии объектов, являющихся источниками воздействия на среду обитания и здоровья человека, которые отделяются санитарно-защитной зоной (СЗЗ) или санитарным разрывом (СР) от многофункционального жилого комплекса.

Учитывая временный характер воздействия на атмосферный воздух, можно сделать вывод, что на период строительства и на период эксплуатации существенного негативного влияния на здоровье людей и изменением фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в районе производства работ не произойдет.

### **10.6. Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности**

При оценке влияния на социальную сферу, обычно руководствуются несколько иными критериями, чем при оценке влияния на природную среду. Необходима детальная оценка как отрицательных, так и положительных воздействий, поскольку эксплуатация объекта, влекущего негативного воздействия на природную среду, и не влияющего положительно на социальную сферу, нецелесообразна. Учитывая выгоду, которую получает общество, и отсутствие отрицательного воздействия, принимается решение об экологической целесообразности эксплуатации объекта.

По объекту *«Строительство административных жилых комплексов с объектами инфраструктуры и спортивных комплексов, г. Нур-Султан, район Есиль, квадрат улиц, Қазыбек би, Земельный участок 2 (проектное наименование) VII очередь, квартал 15» (Без наружных инженерных сетей)* на период строительства, численность рабочего персонала будет составлять – 441 человек. Условия работы соответствуют всем нормам и правилам техники безопасности, при строительстве.

Рабочий персонал обеспечен питьевой водой, питание производится в частных объектах общепита, не привязанных к объекту строительства.

Проведение работ с соблюдением норм и правил техники безопасности, промышленной санитарии, противопожарной безопасности обеспечит безопасное проведение работ и не вызовет дополнительной, нежелательной нагрузки на социально- бытовую инфраструктуру города. С точки зрения опасности техногенного загрязнения в районе, анализ прямого и опосредованного воздействия от объекта позволяет говорить о том, что, строительство данного объекта отрицательного влияния на здоровье местного населения и рабочего персонала не окажет.

## 11. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ

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

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

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

Данный объект не предполагает возникновения аварийных выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, поскольку не предполагает использование взрывных работ, вскрышных и добычных.

Для определения значения степени экологического риска была проведена комплексная (интегральная) оценка воздействия на отдельные компоненты природной среды в таблице ниже:

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Интенсивность воздействия	Комплексная оценка	Категория значимости
Атмосферный воздух	Выбросы загрязняющих веществ на период строительства (временные источники загрязнения)	Локальное	Незначительное	8	Воздействие низкой значимости
Почвы и недра	Загрязнение почвы, нарушение почвенного покрова	Локальное	Отсутствует	Отсутствует	Отсутствует
Поверхностные и подземные воды	Загрязнение подземных и поверхностных вод	Локальное	Отсутствует	Отсутствует	Отсутствует

### Мероприятия по снижению воздействия на реализацию намечаемой деятельности на окружающую среду:

*Мероприятия по снижению воздействия по атмосферному воздуху – пылеподавление на площадке, а также при погрузочно-разгрузочных работах строительных материалов;*

*2. Своевременный вывоз отходов, временное хранение отходов в специально отведенных местах;*

*3. Запрещается заправка автотранспорта на территории данного объекта во время строительных работ.*

*4. Выполнение мероприятий по предотвращению и снижению выбросов загрязняющих веществ от стационарных и передвижных источников (п. 3 приложения 4 ЭК РК): техническое обслуживание оборудования, строгое соблюдение санитарных правил по сбору, хранению, транспортировке любых видов отходов, озеленение территории согласно дендрологическому плану.*

*5. Мероприятия по ограничению воздействия шума при работе спец. техники: регламентированное время рабочего дня на строительной площадке.*

При выезде автотранспортного средства со строительной площадки на центральную автомагистраль предусмотреть пункт мойки колес (ранее описанный в проекте). Таким образом, по данному объекту реализации намечаемой деятельности экологические риски на период строительства могут быть при пылении от временных источников загрязнения, от передвижных источников загрязнения – загазованность, но по расчетам рассеивания можно сделать вывод о том, что воздействия на атмосферный воздух низкой значимости, в пределах нормы предельно допустимых концентраций.

---

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В данной работе сделана оценка воздействия на окружающую среду и сравнение количественных и качественных показателей воздействий на биосферу. Результаты выполненной работы позволяют сделать следующие выводы:

- Воздействие на атмосферный воздух оценивается как слабое;
- Воздействие на животный и растительный мир не оказывается;
- Воздействие на водные ресурсы не оказывается;
- Воздействие на существующее состояние почв нет.

Таким образом, воздействие на биосферу, оказываемое от объекта строительства незначительно.

**СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Экологический Кодекс Республики Казахстан №400-IV ЗРК от 2 января 2021 г.
  2. Инструкция по организации и проведению экологической оценки утвержденная приказом Министра экологии, геологии, и природных ресурсов Республики Казахстан № 280 от 30.07.21 г.
  3. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок Приложение №14 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан №100-п от 18.04.2008 г.
  4. ГОСТ 17.2.3.02-78. Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями.
  5. РНД 211.2.02.01-97 Инструкция по нормированию выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. Алматы, 1997 г. (взамен Инструкции по нормированию выбросов (сбросов) загрязняющих веществ в атмосферу и водные объекты. Госкомприрода. М., 1989 г.).
  6. СанПиН «Санитарно-эпидемиологические требования к водосточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утверждённые приказом Министра национальной экономики РК от 16.03.2015 г. № 209;
  7. ГН «Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах», утверждённые приказом Министра национальной экономики РК от 28.02.2015 г. № 168.
  8. «Инструкция по проведению оценки воздействия на окружающую среду», приказ Министра ООС РК от 28.06.2007 г.
  9. «Правила проведения общественных слушаний» №135-п, утвержденных приказом Министра ООС от 7.05.2007 г.
  10. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к Приказу Министра ООС РК от 18.04.2008 №100-п "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКО-ЭКСП, 1996 г.
  11. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г. 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
  12. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005
  13. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005
  14. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к Приказу Министра ООС РК от 18.04.2008 №100-п
- 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. 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

## **ПРИЛОЖЕНИЯ**

**ПРИЛОЖЕНИЕ 1**

**Ситуационная карта-схема расположения объекта с указанием водного объекта, жилой зоны, источников загрязнения атмосферного воздуха**

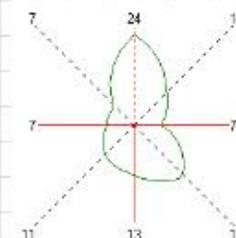
Карта-схема размещения объекта с указанием расстояния до жилого массива по проекту

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту

«Строительство административных жилых комплексов с объектами инфраструктуры и спортивных комплексов, г. Нур-Султан, район Есиль, квадрат улиц, Қазыбек би, Земельный участок 2 (проектное наименование) VII очередь, квартал 15» (Без наружных инженерных сетей).

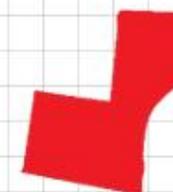


РОЗА ВЕТРОВ



Условные обозначения

От проектируемого объекта жилая зона находится на расстоянии с восточной стороны 185 м; 195 м;



- Территория проектируемого объекта

**Карта-схема размещения объекта с указанием расстояния до водного объекта по проекту**

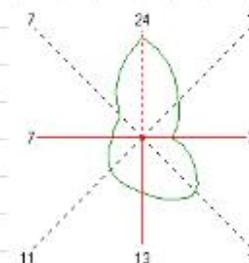
**Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту**

**«Строительство административных жилых комплексов с объектами инфраструктуры и спортивных комплексов, г. Нур-Султан, район Есиль, квадрат улиц, Қазыбек би, Земельный участок 2 (проектное наименование) IV очередь, квартал 8»**

**(Без наружных инженерных сетей)»**



**РОЗА ВЕТРОВ**



**Условные обозначения**

**От проектируемого объекта с юго-восточной стороны на расстоянии 306 м находится озеро Малый Талдыколь участок №7**



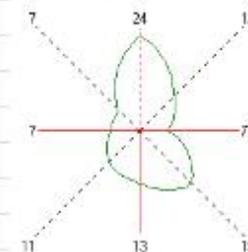
**- Территория проектируемого объекта**

**Карта-схема размещения объекта с указанием источников загрязнения по проекту**

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство административных жилых комплексов с объектами инфраструктуры и спортивных комплексов, г. Нур-Султан, район Есиль, квадрат улиц Қазыбек би, Земельный участок 2 (проектное наименование) VII очередь, квартал 15» (Без наружных инженерных сетей).  
На период строительства



**РОЗА ВЕТРОВ**



**Условные обозначения**

- 0001 — Организованный источник
- 6001 — Неорганизованный источник
-  — Территория проектируемого объекта

Масштаб 1:5000

**ПРИЛОЖЕНИЕ 2**  
**Лицензия фирмы разработчика**



## ЛИЦЕНЗИЯ

<b>01.02.2008 года</b>	<b>01197P</b>
<b>Выдана</b>	<p>Товарищество с ограниченной ответственностью "Ашық Аспан-Астана"</p> <p>010000, Республика Казахстан, улица БЕЙБИТШИЛИК, дом № 34, - БИН: 991140004518</p> <p>(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)</p>
<b>на занятие</b>	<p><b>Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды</b></p> <p>(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)</p>
<b>Особые условия</b>	<p>(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)</p>
<b>Примечание</b>	<p><b>Неотчуждаемая, класс 1</b></p> <p>(отчуждаемость, класс разрешения)</p>
<b>Лицензиар</b>	<p><b>Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан». Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.</b></p> <p>(полное наименование лицензиара)</p>
<b>Руководитель (уполномоченное лицо)</b>	<p>(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))</p>
<b>Дата первичной выдачи</b>	<b>01.02.2008</b>
<b>Срок действия лицензии</b>	
<b>Место выдачи</b>	<b>г.Нур-Султан</b>



## ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 01197Р

Дата выдачи лицензии 01.02.2008 год

### Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

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

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

<b>Лицензиат</b>	<p><b>Товарищество с ограниченной ответственностью "Ашық Аспан-Астана"</b></p> <p>010000, Республика Казахстан, улица БЕЙБИТШИЛИК, дом № 34, -, БИН: 991140004518</p> <p>(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)</p>
<b>Производственная база</b>	<p>_____</p> <p>(местонахождение)</p>
<b>Особые условия действия лицензии</b>	<p>_____</p> <p>(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)</p>
<b>Лицензиар</b>	<p><b>Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан». Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.</b></p> <p>_____</p> <p>(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)</p>
<b>Руководитель (уполномоченное лицо)</b>	<p>_____</p> <p>(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))</p>

**ПРИЛОЖЕНИЕ 3**

**Климатическая справка и фоновая справка по г.Астана**

**«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК**

ҚАЗАҚСТАН  
РЕСПУБЛИКАСЫ  
ЭКОЛОГИЯ,  
ЖӘНЕ ТАБИҒИ  
РЕСУРСТАР  
МИНИСТРЛІГІ

**РГП «ҚАЗГИДРОМЕТ»**

МИНИСТЕРСТВО  
ЭКОЛОГИИ И  
ПРИРОДНЫХ  
РЕСУРСОВ  
РЕСПУБЛИКИ  
КАЗАХСТАН

30.01.2026

1. Город - Астана
2. Адрес - Астана, ЖК Республика
4. Организация, запрашивающая фон - ТОО «Ашық Аспан-Астана»  
Объект, для которого устанавливается фон - «Строительство административных жилых комплексов с объектами инфраструктуры и спортивных комплексов,
5. г.Нурсултан, район Есиль, квадрат улиц Қазыбек би, Земельный участок 2 (проектное наименование) VII очередь, квартал 15» (Без наружных инженерных сетей)
6. Разрабатываемый проект - Раздел «Охрана окружающей среды»
7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: Азота диоксид, Взвеш.в-ва, Диоксид серы, Углерода оксид, Азота оксид,

**Значения существующих фоновых концентраций**

Номер поста	Примесь	Концентрация Сф - мг/м <sup>3</sup>				
		Штиль 0-2 м/сек	Скорость ветра (3 - U <sup>г</sup> ) м/сек			
			север	восток	юг	запад
№7,5	Азота диоксид	0.2744	0.3549	0.3896	0.348	0.3438
	Диоксид серы	0.0509	0.0314	0.0498	0.0474	0.0349
	Углерода оксид	1.3668	0.8079	1.0635	0.9908	0.8337
	Азота оксид	0.2862	0.279	0.3381	0.2433	0.2446

Вышеуказанные фоновые концентрации рассчитаны на основании данных наблюдений за 2022-2024 годы.

**ПРИЛОЖЕНИЕ 4**  
**Архитектурно-планировочное задание**

1 - 11

"Нұр-Сұлтан қаласының сәулет,  
қала құрылысы және жер  
қатынастары басқармасы" ММ



ГУ «Управление архитектуры,  
градостроительства и земельных  
отношений города Нур-Султан»

Нур-Сұлтан қ., Азербайжан Мамбетов, № 24  
үй

г.Нур-Сұлтан, Азербайжан Мамбетов, дом №  
24

Бекітемін:  
Утверждаю:  
Бастының орынбасары  
Заместитель руководителя  
**Жаябыршы Алмас Малықұлы**  
(Т.А.Ә)(Ф.И.О)

**Жобалауға арналған  
сәулет-жоспарлау тапсырмасы (СЖТ)  
Архитектурно-планировочное задание (АПЗ)  
на проектирование**

Номер: KZ26VUA00339402 от Дата выдачи: 28.12.2020 г.

Объектің атауы: Инфрақұрылымы мен спорттық құрылыстары бар әкімшілік тұрғын үй кешендерін салу;

Наименование объекта: Строительство административных жилых комплексов с объектами инфраструктуры и спортивных комплексов, г. Нур-Сұлтан, район Есиль, квадрат улиц Қазыбек би, Земельный участок 2;

Тапсырыс беруші (құрылыс салушы, инвестор): "SAT-NS" ЖШС;  
Заказчик (застройщик, инвестор): ТОО "SAT-NS".

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электрондық құжат және электрондық сандық қол қойы» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағымен сәйкес қалып бейнеленген және тек, Электрондық құжат

2 - 11

Сәулет-жоспарлау тапсырмасын (СЖТ) әзірлеу үшін негіздеме	Жергілікті атқарушы органның құқық белгілейтін құжатының 07.09.2020 0:00:00 (күні, айы, жылы) № <u>Договор №12 вторичного землепользования (субаренды) земельными участками, находящимися в государственной собственности, на которых создается специальная экономическая зона от 07.09.2020 года</u>
Основание для разработки архитектурно-планировочного задания (АПЗ)	Решение местного исполнительного органа и (или) правоустанавливающий документ № <u>Договор №12 вторичного землепользования (субаренды) земельными участками, находящимися в государственной собственности, на которых создается специальная экономическая зона от 07.09.2020 года от 07.09.2020 0:00:00</u>
Сатылмалығы	Эскиздық жоба, Жұмыстық жоба
Стадияность	Эскизний проект, Рабочий проект
<b>1. Участкениң сипаттамасы</b>	
<b>Характеристика участка</b>	
1. Участкениң орналасқан жері	Нұр-Сұлтан қаласы, Есіл ауданы, Қазыбек би көшелерінің квадраты, №2 жер учаскесі
1. Местонахождение участка	Город Нур-Султан район Есиль, квадрат улиц, Қазыбек би, земельный участок №2
2. Салынған учаскениң болуы (учаскеде бар құрылымдар мен иматтар, оның ішінде коммуникациялар, инженерлік құрылыстар, абаттандыру элементтері және басқалар)	-жер телімі құрылыстан бос , -абаттандыру мен көгалдандыру жоқ, -коммуникациялар жоқ.
2. Наличие застройки (строения и сооружения, существующие на участке, в том числе коммуникации, инженерные сооружения, элементы благоустройства и другие)	-участок свободен от застройки, -благоустройства и озеленения нет, -коммуникации нет.
3. Геодезиялық зерттелуі (түсірілімдердің болуы, олардың масштабы)	-М 1:2000 масштабы топографиялық түсірмесі
3. Геодезическая изученность (наличие съемок, их масштабы)	-топографическая съёмка в М 1:2000
4. Инженерлік-геологиялық зерттелуі (инженерлік-геологиялық, гидрогеологиялық, топырақ-ботаникалық материалдардың және басқа да іздестірулердің болуы)	-инженерлі-геологиялық ізденіс жұмыстары туралы мәліметтер
4. Инженерно-геологическая изученность (имеющиеся материалы инженерно-геологических, гидрогеологических, почвенно-ботанических и других изысканий)	-данные об инженерно-геологических изысканиях
<b>2. Жобаланатын объектінің сипаттамасы</b>	
<b>Характеристика проектируемого объекта</b>	
1. Объектінің функционалдық мәні	Инфрақұрылым объектілері және спорт кешендері бар әкімшілік тұрғын үй кешендері
1. Функциональное значение объекта	Административные жилые комплексы с объектами инфраструктуры и спортивных комплексов

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электрондық құжат және электронды сандық қол қол» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қалыптастырылған және электрондық құжат

3 - 11

2. Қабат саны	ТЖЖ-ға сәйкес
2. Этажность	Согласно ПДП
3. Жоспарлау жүйесі	Объектінің функционалдық мақсатын ескере отырып, жоба бойынша
3. Планировочная система	По проекту с учетом функционального назначения объекта
4. Конструктивтік схемасы	Жоба бойынша
4. Конструктивная схема	По проекту
5. Инженерлік қамтамасыз ету	Белген жер телімінің шегінде инженерлік және алаңшплік дәліздер көздеу
5. Инженерное обеспечение	Предусмотреть коридоры инженерных и внутриплощадочных сетей в пределах отводимого участка

3. Қала құрылысы талаптары	
Градостроительные требования	
1. Көлемдік кеңістіктік шешім	Учаске бойынша іргелес объектілермен байланыстыру. Жобалу құжаттарды елдімекен Құрылысы жиналысында қарастыру қажет
1. Объемно-пространственное решение	Увязать со смежными по участку объектами Необходимо рассмотрение проектной документации на Градостроительном совете
2. Бас жоспардың жобасы	Жанасатын көшелердің тік жоспарлау белгілерінің егжей-тегжейлі жоспарлау жобасына, ҚР құрылыстық нормативтік құжаттарының талаптарына сәйкес. -су қорғалатын бөлікте (судан 35 метр) ғимараттар мен имараттар орналастыруға және салуға тыйым салынған -су тоғанын, сондай-ақ топырақты, жағалау аймағындағы топырақ сулары мен атмосфераның ластануын және коқыстануын болдырмайтын тиісті су қорғау шараларын қарастыру
2. Проект генерального плана	В соответствии ПДП, вертикальных планировочных отметок прилегающих улиц, требованиям строительных нормативных документов РК. - запрещается размещение и строительство зданий и сооружений в водоохранной полосе (35 метров от уреза воды) -предусмотреть соответствующие водоохранные мероприятия исключающих загрязнение и засорение водоема, а так же почв, грунтовых вод и атмосферы в береговой зоне
2-1 тігінен жоспарлау	Іргелес аумақтардың жоғары белгілерімен байланыстыру
2-1 вертикальная планировка	Увязать с высотными отметками прилегаю-щей территории
2-2 абаттандыру және көгалдандыру	-абаттандыру жобасын эскиздік жоба құрамында әзірлеу, Жобаны әзірлеген кезде ҚР ҚНЖЕ 3.01-01 Ас-2007 «Астана қаласын жайғастыру және салу» және сәулет, қала құрылысы және құрылыс қызметі саласындағы Қазақстан Республикасының қолданыстағы заңнамаларының нормаларын басшылыққа алу.
2-2 благоустройство и озеленение	-проект благоустройства разработать в составе эскизного проекта, при разработке проекта необходимо руководствоваться СНиП РК 3.01-01 Ас-2007 «Планировка и застройка города Астаны» и нормами действующего законодательства Республики Казахстан в сфере архитектурной, градостроительной и строительной деятельности.
2-3 автомобильдер тұрағы	-мүгедектерге арнап авто көліктерді қою орнын анықтауды (сызық ретінде) (объекті-лерге қатынауды қамтамасыз ету нормала-рына сәйкес) қарастыру
2-3 парковка автомобилей	-предусмотреть размещение парковки авто-мобилей (согласно нормам обеспеченности объектов посещения) с указанием мест для инвалидов (разметка)

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электрондық құжат және электрондық сандық қол қол» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағымен сәйкес қалға бетбелдегі заңмен тоқ. Электрондық құж

2-4 жердің құнарлы қабатын пайдалану	-құнарлы қабатың алынуын және пайдалануын қарастыру
2-4 использование плодородного слоя почвы	-предусмотреть снятие, складирование и использование плодородного слоя
2-5 шағын сәулеттік пішіндер	-бөлінген учаскелерде шағын сәулет формаларды орналастыруды қарастыру (орындықтар, қоюс жәшігі, шамшырақтар және басқалары), оның ішінде – ғимаратқа кірер жолдың жанында
2-5 малые архитектурные формы	-предусмотреть размещение на отведенном участке малых архитектурных форм (скамьи, урны, светильники и др.), в том числе - возле входов в здание
2-6 жарықтандыру	-жобада объектілер мен аумақты жарықтандыру жүйесін ұсыну
2-6 освещение	-предложить в проекте систему освещения объекта и территории
<b>4. Сәулет талаптары</b>	
<b>Архитектурные требования</b>	
1. Сәулеттік бейненің стилистикасы	Объектінің функционалдық ерекшеліктеріне сәйкес сәулеттік бейнесін қалыптастыру
1. Стилистика архитектурного образа	Сформировать архитектурный образ в соответствии с функциональными особенностями объекта
2. Қоршап тұрған ғимараттармен өзара үйлесімдік сипаты	Объектінің орналасқан жері мен қала құрылыстық мақсатына сәйкес жобаны әзірлеу
2. Характер сочетания с окружающей застройкой	В соответствии с местоположением объекта и градостроительным значением
3. Түсі бойынша шешім	Келісілген эскиздік жобаға сәйкес
3. Цветовое решение	Согласно согласованному эскизному проекту
4. Жарнамалық-ақпараттық шешім, оның ішінде:	-«Қазақстан Республикасындағы тіп туралы» Қазақстан Республикасы Заңының 21-бабына сәйкес жарнамалық-ақпараттық қондырғыларды көздеу, - композициялық салынуын, бірыңғай байланыс бойымен, қасбеттің, масштабтың стилистикалық бірқелкілігін ескере отырып, әрбір жапсарлас салынған орын-жайға жарнама қондырғылары, сыртқы (көрнекі) жарнама орналастырылуы тиіс шекараларда ғимараттың, ғимараттың қасбетінен орын (жарнама алаңын) қарастыру. - жарнаманың құрылымдық және стильдік шешімін СҚЖҚБ басшылығымен келісу
4. Рекламно-информационное решение, в том числе:	Предусмотреть рекламно-информационные установки согласно статьи 21 Закона Республики Казахстан «О языках Республики Казахстан», - предусмотреть место на фасаде здания, сооружения (рекламное поле), в границах которого должны размещаться рекламные конструкции, наружная (визуальная) реклама, вывески для каждого встроенного помещения, с учетом соблюдения композиционного построения, единой линией привязки, стилистического единства фасада,

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қол» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қолға белгіленген заңмен тіп, Электрондық құж

	масштаба. -стилевое решение рекламы согласовать с ру-ководством УАГиЗО
4-1 түнгі жарықпен безендіру	ҚР ҚНЖЕ 3.01-03-2010 «Елді мекендер аумақтарын абаттандыру жөніндегі қағидалар» Сәулеттік жарықтандыру 4.1.8.2 тармағына сәйкес, - ғимараттар мен имараттардың қасбеттерін сәулеттік-көркемдік көмескі жарықтандыруды кешкі қалада көркем мәнерлі көрнекі ортаны қалыптастыру үшін қолдану қажет. Көмескі жарықтандыру жарықтандырудың үш режимін көздеуі тиіс: күнделікті, демалыс (демалыс күндері қосу үшін) және мерекелік (мереке күндері іске қосу үшін). -жарнама-ақпараттық тасымалдағыш құрылымы түнгі жарықтандыру қондырғысымен қарастырылуы қажет.
4-1 ночное световое оформление	В соответствии СНиП РК 3.01-03-2010 «Пра-вила по благоустройству территорий населен-ных пунктов» пункта 4.1.8.2 Архитектурное освещение» - необходимо применять для формирования художественно выразительной визуальной среды в вечернем городе архитек-турно-художественную подсветку фасадов зданий и сооружений. Подсветка должна пре-дусматривать три режима освещения: повсе-дневный, выходного дня (для включения в выходные дни) и праздни-чный (для включе-ния в праздничные дни). -конструкция рекламно-информационного носителя должна предполагать устройство ночной подсветки
5. Кіреберіс тораптар	Кіреберіс тораптарға назар аударуды ұсыну
5. Входные узлы	Предложить акцентирование входных узлов
6. Халықтың мүмкіндігі шектеулі топтарының тіршілік әрекеті үшін жағдай жасау	Іс-шараларды ҚР құрылыстық нормативтік құжаттарының нұсқаулары мен талаптарына сәйкес көздеу; мүгедектердің ғимаратқа қолжетімділігін көздеу, пандустар, арнайы кірме жолдар мен мүгедектер арбаларының өту жолдарын көздеу
6. Создание условий для жизнедеятельности маломобильных групп населения	Предусмотреть мероприятия в соответствии с указаниями и требованиями строительных нормативных документов РК; предусмотреть доступ инвалидов к зданию, предусмотреть пандусы, специальные подъездные пути и устройства для проезда инвалидовных колясок
7. Дыбыс-шу көрсеткіштері бойынша шарттарды сақтау	ҚР құрылыстық нормативтік құжаттарының талаптарына сәйкес
7. Соблюдение условий по звукошумовым показателям	Согласно требованиям строительных норма-тивных документов РК
<b>Д. Сыртқы әрлеуге қойылатын талаптар</b>	
<b>Д. Требования к наружной отделке</b>	
1. Жертөле	Жоғары сапалы қазіргі заманға сай әрлеу материалдарды қолдану
1. Цоколь	Применить высококачественные современные отделочные материалы
2. Қасбет Қоршау құрастырмалары	Жоғары сапалы қазіргі заманға сай әрлеу

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қол» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағымен сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең, Электрондық құж

	материалдарды қолдану
2. Фасад Ограждающие конструкции	Применить высококачественные современные отделочные материалы
<b>5. Инженерлік желілерге қойылатын талаптар</b>	
<b>Требования к инженерным сетям</b>	
1. Жылумен жабдықтау	№ 6066-11, 08.12.2020
1. Теплоснабжение	№ 6066-11, 08.12.2020
2. Сумен жабдықтау	№ 36/1972, 03.12.2020
2. Водоснабжение	№ 36/1972, 03.12.2020
3. Кәріз	№ 36/1972, 03.12.2020
3. Канализация	№ 36/1972, 03.12.2020
4. Электрмен жабдықтау	№ 5-Е-1/1-2459, 23.12.2020
4. Электроснабжение	№ 5-Е-1/1-2459, 23.12.2020
5. Газбен жабдықтау	№ -, -
5. Газоснабжение	№ -, -
6. Телекоммуникация	№ -, -
6. Телекоммуникация	№ -, -
7. Дренаж (қажет болған жағдайда) және нөсерлік кәріз	№ -, -
7. Дренаж (при необходимости) и ливневая канализация	№ -, -
8. Стационарлық сугару жүйелері	№ -, -
8. Стационарные поливочные системы	№ -, -
<b>Құрылыс салушыға жүктелетін міндеттер</b>	
<b>Обязательства, возлагаемые на застройщика</b>	
1. Инженерлік іздестірулер бойынша	Жер телімін игеруге геодезиялық орналастырылғаннан және оның шекарасы нақты (жергілікті жерге) Тапсырыс беруші құрылыс-монтаж жұмыстарын бастағанға дейін кем дегенде 10 жұмыс күні ішінде, құрылыс-монтаж жұмыстарын жүргізуді бастайтыны жөнінде мемлекеттік сәулет-құрылыс бақылауды жүзеге асырушы органды хабарландыруға міндетті.
1. По инженерным изысканиям	Приступать к освоению земельного участка разрешается после геодезического выноса и закрепления его границ в натуре (на местности) и до начала производства СМР не менее чем за десять рабочих дней уведомить органы, осуществляющее государственный архитектурно-строительный контроль о начале производства СМР.
2. Қолданыстағы құрылыстар мен құрылғыларды бұзу (ауыстыру) бойынша	Аянда, ғимараттар мен құрылыстарда тұрақты геодезиялық тармақтар болған жағдайда, СҚКЖБ оларды сақтау немесе көшіру қажеттілігі жөнінде

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қойысу туралы заңның 7 бабы, 1 тармағымен сайтте қолға бетіндегі жермен тең, Электрондық құж

	келісу қажет.
2. По сносу (переносу) существующих строений и сооружений	При наличии или обнаружении на площадке, зданий или сооружений постоянных геодезических пунктов согласовать с УАГЗО необходимость их сохранения или переноса.
3. Жер асты және жер үсті коммуникацияларын ауыстыру бойынша	Ауыстыру (орналастыру) туралы техникалық шарттарға сәйкес не желілер мен құрылыстарды қорғау жөніндегі іс-шараларды жүргізу
3. По переносу подземных и надземных коммуникаций	Согласно техническим условиям на перенос (вынос) либо на проведения мероприятия по защите сетей и сооружений.
4. Жасыл екпелерді сақтау және /немесе отырғызу бойынша	-қолда бар жасыл көшеттердің міндетті түрде сақталуын (немесе көшірілуін) қарастыру
4. По сохранению и/или пересадке зеленых насаждений	-предусмотреть обязательное сохранение (или перенос) существующих зеленых насаждений.
5. Участкені уақытша қоршау құрылысы бойынша	-участкені қоршаудың эскизін ұсыну қажет;
5. По строительству временного ограждения участка	-предоставить эскиз ограждения участка;
Қосымша талаптар	1. Ғимараттың желдету жүйесін жобалау кезінде (оның ішінде, жобада объектіні орталықтандырылған суықпен қамтамасыз ету мен желдету қарастырылмаған жағдайда) сәулеттік шешімге сәйкес ғимарат қасбетінің локалды жүйесін орналастыруды қарастыру қажет. Сыртқы локалды желдету жүйелері элементтерін орналастыру үшін (ойық, шығынқы бұрыштар, балкондар және т.б.) жобаланатын ғимараттардың қасбетінде орын қарастыру. I-ші және II-ші класты көппәтерлі тұрғын үй-жайларда – орталықтандырылған желдету жүйесін, ал III-ші және IV-ші класты және де социалды тұрғында – локалды жүйесін қарастыру. 2. Ресурстарды үнемдеу материалдарын және заманауи энергия үнемдеу технологияларын қолдану. Жаңа құрылыс объектілерін жобалау кезінде энергия тиімділігі жоғары жобаларды, сондай-ақ қалпына келтіретін баламалы энергияны қолданатын жобаларды артық санау керек. 3. Сәйкес іс-шараларды көздеу: -ҚР Құрылыстық нормалар және ережелер 3.02-10-2010 «Тұрғын және қоғамдық ғимараттардың байланыс, сигнал жабдығы және инженерлік жабдығын диспетчерлеу жүйелерін орнату. Жобалау нормалар» - бейне бақылау жүйесі - сымды кең ауқымды байланыс жүйесі - ағынды суларды тазалау есебінен жасыл екпелерді суаруды қамтамасыз ету. 4. ҚР ҚК 3.02-101-2012 п. 4.4.9.7 сәйкес қылмыстық көріністер төуекелін азайтуға бағытталған іс-шаралардың алдын-алу 5. Терезе конструкцияларының ашылатын элементтерінен балалардың кездейсоқ түсуіне жол бермеу жөніндегі іс-шараларды көздеу 6. Бірінші қабаттарда полицияның тірек пункттерін, балабақшаларды, шағын орталықтарды, медициналық орталықтарды орналастыруға арналған үй-жайлар көзделсін.
Дополнительные требования	1. При проектировании системы кондиционирования в здании (в том случае, когда проектом не

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қойы» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағымен сәйкес қалға бетіндегі жақын тек. Электрондық құ

9 - 11

	<p>предусмотрено централизованное хо-лодоснабжение и кондиционирование объек-та) необходимо предусмотреть размещение наружных элементов локальных систем в со-ответствии с архитектурным решением фаса-да здания. На фасадах проектируемого здания предусмотреть места (ниши, выступы, балко-ны и др.) для размещения наружных элемен-тов локальных систем кондиционирования. В многоквартирных жилых зданиях I-го и II-го классов - предусмотреть централизованную систему кондиционирования; III-го и IV-го классов и в социальном жилье - локальные системы. 2. Применить материалы по ресурсосбереже-нию и современных энергосберегающих тех-нологий. При проектировании новых строи-тельных объектов отдавать предпочтение про-ектам с высокой энергоэффективностью, а также проектам, применяющим возобновляе-мую альтернативную энергию. 3. Предусмотреть мероприятия согласно: - СНиП РК 3.02-10-2010 «Устройство систем связи, сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных зданий. Нормы проектирования» -система видеонаблюдения; -система проводной широкополосной связи. - обеспечить полив зеленых насаждений за счет очистки сточных вод. 4. Предусмотреть мероприятия, направленные на уменьшение рисков криминальных проявлений, в соответствии с СП РК 3.02-101-2012 п. 4.4.9.7 5. Предусмотреть мероприятия по недопущению случайного выпадения детей из открывающихся элементов оконных конструкций. 6. Предусмотреть на первых этажах помещения для размещения опорных пунктов полиции, детских садов, мини центров, медицинских центров.</p>
<p>Жалпы талаптар</p>	<p>1. Жобаны (жұмыс жобасын) әзірлеу кезінде Қазақстан Республикасының сәулет, қала құрылысы және құрылыс қызметі саласындағы қолданыстағы заңнамасының нормаларын басшылыққа алу қажет. 2 . Жобалауды түзетінген М 1:500 топографиялық түсірілім және бұрын орындалған геологиялық іздестірулер материалдарында жүргізу. 3. Қаланың бас сәулетшімен келісу: -Эскиздік жоба. 4. Құрылыс жобасына сараптама жүргізу (Қазақстан Республикасының сәулет, қала құрылысы және құрылыс қызметі саласындағы қолданыстағы заңнамамен белгілінген жағдайда). 5. Құрылыс-монтаждау жұмыстарының басталғандығы туралы хабарлама беру. 6. Салынған объектіні қабылдау және пайдалануға беру, сәулет, қала құрылысы және құрылыс қызметі саласындағы Қазақстан Республикасының қолданыстағы заңнамасының нормаларын басшылыққа жүзеге асырылады.</p>
<p>Общие требования</p>	<p>1. При разработке проекта (рабочего проекта) необходимо руководствоваться нормами действующего законодательства Республики Казахстан в сфере архитектурной, градостроительной</p>

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электрондық құжат және электронды сандық қол қол» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағымен сәйкес қала бетбелгігі шартпен тап. Электрондық құж

10 - 11

	<p>и строительной деятельности. 2. Проектирование необходимо вести на материалах откорректированной топографической съемки в М 1: 500 и геологических изысканий, выполненных ранее. 3. Согласовать с главным архитектором города: - Эскизный проект. 4. Провести экспертизу проекта строительства (в случаях, установленных законодательством Республики Казахстан в сфере архитектурной и строительной деятельности). 5. Подать уведомление о начале строительномонтажных работ. 6. Приемка и ввод в эксплуатацию построенного объекта осуществляется в соответствии с нормами действующего законодательства Республики Казахстан в сфере архитектурной, градостроительной и строительной деятельности.</p>
--	--

**Ескертпелер:**

1. Сәулет-жоспарлау тапсырмасы (бұдан әрі – СЖТ) және техникалық талаптар жобалау (жобалау-сметалық) құжаттаманың құрамында бекітілген құрылыстың бүкіл нормативтік ұзақтығының мерзімі шегінде қолданылады.

2. СЖТ шарттарын қайта қарауды талап ететін мән-жайлар туындаған кезде, оған өзгерістер тапсырыс берушінің келісімі бойынша енгізілуі мүмкін.

3. СЖТ-да көрсетілген талаптар мен шарттар меншік нысанына және қаржыландыру көздеріне қарамастан инвестициялық процестің барлық қатысушылары үшін міндетті. СЖТ тапсырыс берушінің немесе жергілікті сәулет және қала құрылысы органының өтініші бойынша қала құрылыстық кеңестің, сәулеттік жұртшылықтың талқылау нысанысы болып, тәуелсіз сараптамада қарала алады.

4. Тапсырыс беруші СЖТ-да қамтылған талаптармен келіспеуі сот тәртібімен шағымдана алады.

5. Берілген СЖТ сәулет, қала құрылысы және құрылыс қызметі саласындағы уәкілетті мемлекеттік орган белгілеген тәртіпте құрылысқа жобалау алдындағы және жобалау (жобалау-сметалық) құжаттама әзірлеуге және сараптамадан өткізуге арналған негіздемені білдіреді.

6. Мемлекеттік инвестициялардың қатысуынсыз салынып жатқан (салынған), бірақ мемлекеттік және қоғамдық мүдделерді қозғайтын объектілерді қабылдау комиссиялары пайдалануға қабылдауға тиіс.

Аталған талапты тапсырыс берушіге (құрылыс салушыға) СЖТ берген кезде аудандардың (қалалардың) жергілікті атқарушы органдары белгілейді және ол сол тапсырмада, сондай-ақ құрылыс-монтаж жұмыстарын жүргізуге берілген рұқсатта тіркеуге тиіс.

**Примечания:**

1. Архитектурно-планировочное задание (далее – АПЗ) и технические условия действуют в течение всего срока нормативной продолжительности строительства, утвержденного в составе проектной (проектно-сметной) документации.

2. В случае возникновения обстоятельств, требующих пересмотра условий АПЗ, изменения в него могут быть внесены по согласованию с заказчиком.

3. Требования и условия, изложенные в АПЗ, обязательны для всех участников инвестиционного процесса независимо от форм собственности и источников финансирования. АПЗ по просьбе заказчика или местного органа архитектуры и градостроительства может быть предметом обсуждения градостроительного совета, архитектурной общественности, рассмотрено в независимой экспертизе.

4. Несогласие заказчика с требованиями, содержащимися в АПЗ, может быть обжаловано в судебном порядке.

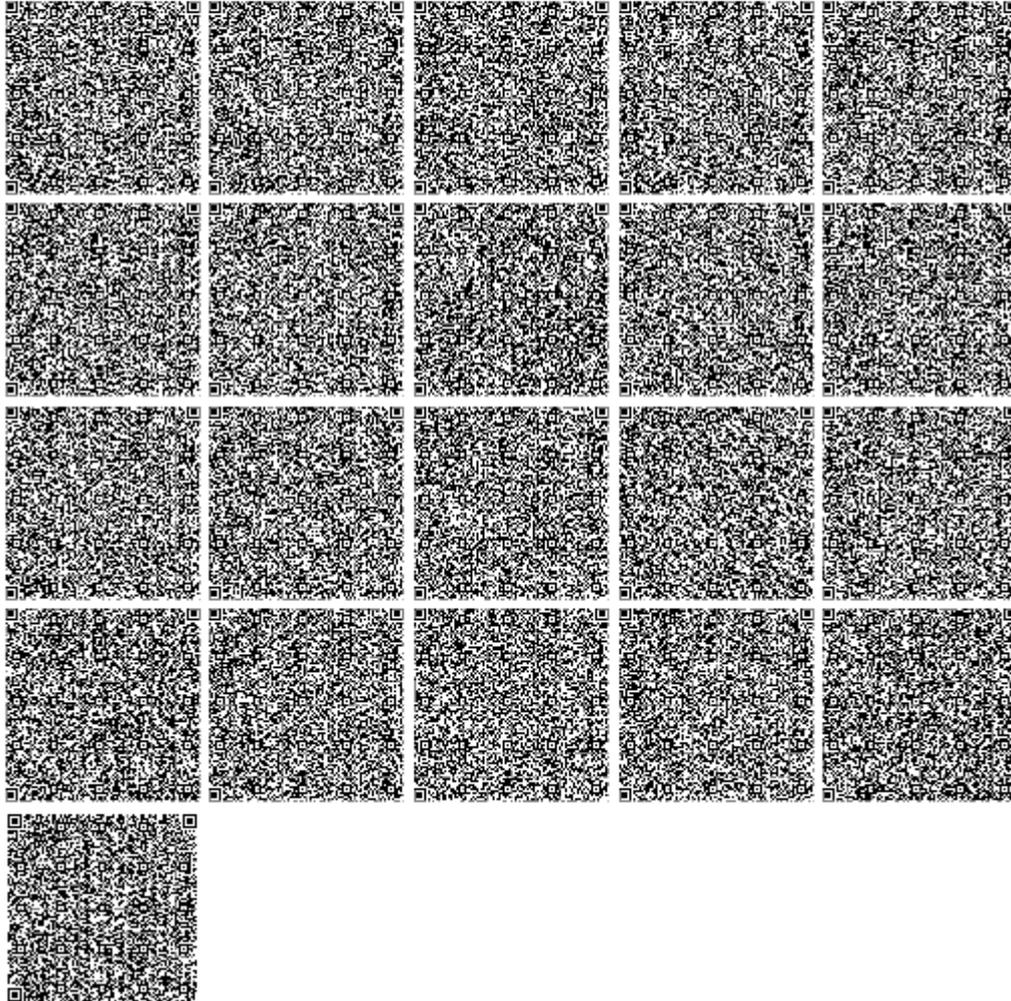
5. Выданное АПЗ является основанием на разработку и проведение экспертизы предпроектной и проектной (проектно-сметной) документации на строительство в установленном уполномоченным государственным органом в сфере архитектурной, градостроительной и строительной деятельности порядке.

приемочными комиссиями.

Указанное условие устанавливается местными исполнительными органами (городов) при выдаче заказчику (застройщику) АПЗ и должно быть зафиксировано в этом задании, а также в разрешении на производство строительно-монтажных работ.

**Заместитель руководителя**

**Жанбыршы Алмас Маликулы**



**ПРИЛОЖЕНИЕ 5**

**Акт обследования на наличие зеленых насаждений**

«АСТАНА ҚАЛАСЫНЫҢ  
ҚОРШАҒАН ОРТАНЫ ҚОРҒАУ  
ЖӘНЕ ТАБИҒАТТЫ  
ПАЙДАЛАНУ БАСҚАРМАСЫ» ММ



ГУ «УПРАВЛЕНИЕ ОХРАНЫ  
ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И  
ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ  
ГОРОДА АСТАНЫ»

010000, Астана қаласы, Сарыарқа даңғылы, 13  
телефакс: 8 (7172) 55-75-11, 55-75-91

010000, город Астана, пр. Сарыарка, 13  
телефакс: 8 (7172) 55-75-11, 55-75-91

ВР. 01. 2023 №  
№ 205-3-24/377-2023-00153653

«Sat-NS» ЖШС

2023 жылғы 31 қаңтардағы  
№ ЗТ-2023-00153653 хатқа

«Астана қаласының Қоршаған ортаны қорғау және табиғатты пайдалану басқармасы» ММ Сіздің өтінішіңізді қарастыра отырып № ЗТ-2023-00153653, «Инфрақұрылым объектілері мен спорт кешендері бар әкімшілік тұрғын үй кешендерін салу, Нұр-Сұлтан қаласы, «Есіл» ауданы, Қазыбек би, E10, E22 және E 45 көшелерінің алаңы (жобалық атауы), (6 және 7 кезектер)» нысаны бойынша қосымшаға сәйкес, жасыл желектердің зерттеу актісін жолдайды.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оны ҚР Әкімшілік рәсімдік-процестік кодексінің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқығыңыз бар.

Қосымша: зерттеу актісі 1 парақта.

Басшының орынбасары

Ж. Бескемпірова

Бұл құжаттың мақсаты - құқықтарды қорғау және қолдау. Оны қолдануға заңмен белгіленген шарттар мен шектеулер бар. Оны қолдануға заңмен белгіленген шарттар мен шектеулер бар. Оны қолдануға заңмен белгіленген шарттар мен шектеулер бар.

Орын: Куанышев У. М.  
тел: 55-75-74

000637



ТОО «Sat-NS»

На письмо № ЗТ-2023-00153653  
от 31 января 2023 г.

ГУ «Управление охраны окружающей среды и природопользования города Астаны» рассмотрев Ваше обращение № ЗТ-2023-00153653, направляет акт обследования зелёных насаждений по объекту: «Строительство административных жилых комплексов с объектами инфраструктуры и спортивных комплексов, г. Нур-Султан, район «Есиль», квадрат улиц, Қазыбек би, Е10, Е22 и Е 45, (проектное наименование), (очереди 6 и 7)», согласно приложению.

В случае несогласия с принятым решением, Вы имеете право обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса РК.

Приложение: акт обследования на 1 листе.

Заместитель руководителя

Ж. Бескемирова

Исп: Куанышев У. М.  
тел: 55-75-74

**АКТ**  
**обследования зелёных насаждений**

« 1 » 02 2023 г.

Мы, нижеподписавшиеся, главный специалист отдела государственных услуг в сфере природопользования и права ГУ «Управление охраны окружающей среды и природопользования г. Астаны» Куанышев У. М. и представитель ТОО «Sat-NS» Абуова М. С.

По объекту: «Строительство административных жилых комплексов с объектами инфраструктуры и спортивных комплексов, г. Нур-Султан, район Есиль, квадрат улиц, Қазыбек би, Е10, Е22 и Е 45, (проектное наименование) (очереди 6 и 7)».

Установили следующее: что в результате выездного обследования по указанному адресу выявлено, что под пятно застройки зелёные насаждения не попадают.

Настоящий акт составлен в 2 - х экземплярах.

**Примечание: Акт обследования не является документом, дающим право на снос и пересадку зеленых насаждений.**

Главный специалист  
отдела государственных услуг  
в сфере природопользования и права  
ГУ «Управление охраны окружающей  
среды и природопользования г. Астаны»

 Куанышев У. М.

Представитель  
ТОО «Sat-NS»

 Абуова М. С.



**ПРИЛОЖЕНИЕ 6**  
**Письмо о возобновлении строительства**

«SAT-NS» ЖШС  
010000, Қазақстан Республикасы,  
Астана қ., Туран д-лы, 30а



ТОО «SAT-NS»  
010000, Республика Казахстан,  
г. Астана, пр. Туран, 30а

Исх. № 42  
от 02.02.2026 года

Товарищество с ограниченной ответственностью «Sat-NS» (далее -Товарищество) сообщает следующее.

В связи с существенным удорожанием стоимости строительных материалов, а также возникшими задержками в их поставке на строительные объекты, сроки выполнения строительно-монтажных работ подлежат корректировке. Указанные обстоятельства носят объективный характер и не зависят от воли Товарищества.

С учётом вышеизложенного Товарищество планирует завершение строительства, включая ввод объектов в эксплуатацию, в срок до «31» декабря 2026 года по следующим объектам:

1. «Строительство административных жилых комплексов с объектами инфраструктуры и спортивных комплексов в г. Нур-Султан, район „Есиль“, квадрат улиц Қазыбек би, Земельный участок 2 (проектное наименование), IV очередь, квартал 8», (без наружных инженерных сетей).
2. «Строительство административных жилых комплексов с объектами инфраструктуры и спортивных комплексов в г. Нур-Султан, район „Есиль“, квадрат улиц Қазыбек би, Земельный участок 2 (проектное наименование), V очередь, квартал 10», (без наружных инженерных сетей).
3. «Строительство административных жилых комплексов с объектами инфраструктуры и спортивных комплексов в г. Нур-Султан, район „Есиль“, квадрат улиц Қазыбек би, Земельный участок 2 (проектное наименование), VII очередь, квартал 15», (без наружных инженерных сетей).

Директор ТОО «Sat-NS»



Мальшенко В.П.

**ПРИЛОЖЕНИЕ 7**  
**Технические условия**

№ 8292-11 от 15.09.2025

«АСТАНА-ТЕПЛОТРАНЗИТ»  
АКЦИОНЕРЛІК ҚОҒАМЫ



АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО  
«АСТАНА-ТЕПЛОТРАНЗИТ»

010009, Астана қаласы, І.Жансүгірұлы көшесі 7  
тел.: 8(7172) 77-12-02, факс: 54-75-98  
www.a-tranzit.kz, e-mail: info@a-tranzit.kz

010009, г.Астана, ул. И.Жансүгірова 7  
тел.: 8(7172) 77-12-02, факс: 54-75-98  
www.a-tranzit.kz, e-mail: info@a-tranzit.kz

№ \_\_\_\_\_  
№ \_\_\_\_\_ ге  
2025 жылғы 11 қыркүйектегі № 2346-ТШ кіріске

База 0526-20 (ЖК)

«SAT-NS» ЖШС  
байл.тел: 8(702)693-74-48

2022 жылғы 18 наурыздағы № 1563-11, 2022 жылғы 5 желтоқсандағы № 7034-11,  
2023 жылғы 22 ақпандағы № 960-11, 2023 жылғы 20 сәуірдегі № 1914-11  
2023 жылғы 18 қыркүйектегі № 4847-11 және 2024 жылғы 5 шілдедегі №5847-11  
техникалық шарттарды ұзарту және толықтыру туралы

Осы нысанды Q-47,568 Гкал/сағ. жылу жүктемесімен орталықтандырылған жылумен жабдықтау жүйесіне қосу қаланың жылумен жабдықтау көздерінде бос қуаттары болған кезде мүмкін болады.

55-ЖМ, ҚТ-жобасы, 48(68) -сектор, Сығанақ көшесі бойынша 2Ду 1000 мм жылу магистраліне ойым нүктесі.

Сіздің 2025 жылғы 10 шілдедегі № ПО.2025.0609636 шығ. өтінішіңізге және Астана қаласы әкімінің бірінші орынбасары Н.Ж.Нұркеновтің төрағалығымен өткен «Астана қаласы бөліктерінің инженерлік, көлік инфрақұрылымын және қала құрылысы аспектілерін ұйымдастыру жөніндегі» 2025 жылғы 15 тамыздағы № 10 үйлестіру кеңесінің хаттамасы негізінде қолдану мерзімінің аяқталуына байланысты «Астана-Теплотранзит» АҚ Астана қаласы, «Есіл» ауданы, Қазыбек би, Е10, Е22 және Е45 (жобалық атаулары) көшелерінің шекаралары мекенжайы бойынша жобаланатын «Инфрақұрылым объектілері және спорт кешендері бар әкімшілік және тұрғын кешендері» (4,5,6,7-кезек) нысанын жылумен жабдықтауға жоғарыда аталған техникалық шарттарды ұзартады:

11. Өзгеріссіз. Жылуды тұтынудың рұқсат етілген ең жоғарғысы – 47,268 Гкал/сағ, оның ішінде: жылытуға – 27,096 Гкал/сағ, желдетуге – 2,006 Гкал/сағ, ыстық сумен жабдықтауға – 18,166 Гкал/сағ (Гапсырыс берушінің деректеріне сәйкес), олардың ішінде:

№ р/р	Ғимараттар мен құрылыстардың атауы	Жылу шығыны, Гкал/сағ			Барлығы
		Жылыту	Желдету	ЫСЖ	
1.	4-кезек	7,12	0,454	4,468	12,042
2.	5-кезек	9,416	0,52	5,248	15,184
3.	6-кезек	4,01	0,376	3,0	7,386
4.	7-кезек	6,55	0,656	5,45	12,656
	<b>Барлығы:</b>	<b>27,096</b>	<b>2,006</b>	<b>18,166</b>	<b>47,268</b>

2022 жылғы 5 желтоқсандағы № 7034-11 техникалық шарттар бойынша бұрын рұқсат етілген жылу жүктемесі Q - 48,071 Гкал/сағ құрайды.

Және толықтырады:

21. «Тұтынушының» қолданыстағы жылу желісіне ойым нүктесі «Астана-Теплотранзит» АҚ Астана қаласы мәслихатының 2014 жылғы 27 маусымдағы № 249/36-V шешімімен бекітілген «Астана қаласында жылу маусымын дайындау және өткізу қағидалары туралы» 26-тармағына сәйкес «Тапсырыс беруші» материалдарынан пығындар сметасына сәйкес қосылған жылы 1 қазанға дейін жүргізеді.

Бұрын берілген № 1563-11, № 7034-11, № 960-11, № 1914-11, №4847-11 және № 5847-11 техникалық шарттардың қолданылу мерзімін 2028 жылғы 15 қыркүйекке дейін. Көрсетілген мерзім өткеннен кейін осы техникалық шарттардың күші жойылды деп есептелсін.

**Басқарма төрағасының өндіріс  
жөніндегі орынбасары**

**М. Сентқазиев**

*А.Ж.Жұмабекова, ПДҚ.*

**«АСТАНА-ТЕПЛОТРАНЗИТ»  
АКЦИОНЕРЛІК ҚОҒАМЫ**



**АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО  
«АСТАНА-ТЕПЛОТРАНЗИТ»**

010009, Астана қаласы, І.Жансүгірұлы көшесі 7  
тел.: 8(7172) 77-12-02, факс: 54-75-98  
www.a-tranzit.kz, e-mail: info@a-tranzit.kz

010009, г.Астана, ул. И.Жансүгірұлова 7  
тел.: 8(7172) 77-12-02, факс: 54-75-98  
www.a-tranzit.kz, e-mail: info@a-tranzit.kz

№ \_\_\_\_\_  
№ \_\_\_\_\_ з/е

на вх. № 2346-ТУ от 11.09.2025г.

База 0526-20 (ЖК)

ТОО «SAT-NS»  
байл.тел: 8(702)693-74-48

О продлении и дополнении технических условий  
№ 1563-11 от 18.03.22г., № 7034-11 от 05.12.22г,  
№ 960-11 от 22.02.23г. № 1914-11 от 20.04.23г,  
№ 4847-11 от 18.09.23г. и № 5847-11 от 05.07.24г.

Подключение данного объекта к системе централизованного теплоснабжения с тепловой нагрузкой Q-47,268 Гкал/час будет возможно только при наличии свободных мощностей на источниках теплоснабжения города.

**ТМ-55, УТ-проект, сектор 48 (68), врезка в тепломагистраль 2Ду 1000 мм по ул.Сыганак.**

На Ваше заявление исх. №ПО.2025.0609636 от 10.09.25г. АО «Астана-Теплотранзит» и на основании протокола координационного совета № 10 от 15.08.2025г. «По организации инженерной, транспортной инфраструктуры и градостроительных аспектов частей города Астана» под председательством первого заместителя акима г.Астаны Нуркенова Н.Ж., в связи с истечением срока действия АО «Астана-Теплотранзит» продлевает вышеназванные технические условия на теплоснабжение объекта «Административные и жилые комплексы с объектами инфраструктуры и спортивными комплексами (4, 5, 6, 7 очередь)», проектируемого по адресу: г.Астана, район «Есиль», в границах улиц Казыбек би, Е10, Е22 и Е45 (проектные наименования):

11. Без изменений. Разрешенный максимум теплопотребления – 47,268 Гкал/час, в том числе на: отопление – 27,096 Гкал/час, вентиляцию – 2,006 Гкал/час, горячее водоснабжение – 18,166 Гкал/час (согласно данным заказчика), из них:

№ п.п.	Наименование зданий и помещений	Тепловая нагрузка, Гкал/час			Всего
		на отопление	на вентиляцию	на ГВС	
1.	4 очередь	7,12	0,454	4,468	12,042
2.	5 очередь	9,416	0,52	5,248	15,184
3.	6 очередь	4,01	0,376	3,0	7,386
4.	7 очередь	6,55	0,656	5,45	12,656
	<b>Итого:</b>	<b>27,096</b>	<b>2,006</b>	<b>18,166</b>	<b>47,268</b>

Ранее разрешенная тепловая нагрузка по техническим условиям № 7034-11 от 05.12.22г. составляла Q – 48,071 Гкал/час

И дополняет:

21. Врезка «Потребителя» в действующую теплосеть производится АО «Астана-Теплотранзит» согласно п.26 «О правилах подготовки и проведения отопительного сезона в городе Астане», утвержденных решением маслихата города Астана от 27 июня 2014 года № 249/36-V до 1 октября в год подключения согласно сметы затрат из материалов «Заказчика».

Срок действия ранее выданных технических условий № 1563-11, № 7034-11, № 960-11, № 1914-11, №4847-11 и № 5847-11 до 15.09.2028г. По истечении указанного срока данные технические условия считать утратившими силу.

**Заместитель председателя правления  
по производству**

**М.Е.Сентказиев**

*Жумабекова А.Ж., СПР.*

**Согласовано**

15.09.2025 16:22 Минасов Рашид Жумабекович

**Подписано**

15.09.2025 16:40 Сентказиев Марат Ермаханбетович



Данный электронный документ DOC ID KZ400J120251002404181CE3B9 подписан с использованием электронной цифровой подписи и отправлен посредством информационной системы «Казахстанский центр обмена электронными документами» <https://documentolog.com/>.

Для проверки электронного документа перейдите по ссылке: <https://documentolog.com/?verify=KZ400J120251002404181CE3B9>

Тип документа	Исходящий документ
Номер и дата документа	№ 8292-11 от 15.09.2025 г.
Организация/отправитель	АО "АСТАНА-ТЕПЛОТРАНЗИТ"
Получатель (-и)	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "SAT-NS"
Электронные цифровые подписи документа	 Согласовано: Минасов Рашид Жумабекович без ЭЦП Тип: нет Время подписи: 15.09.2025 16:22
	 Акционерное общество "Астана-Теплотранзит" Подписано: СЕИТКАЗИЕВ МАРАТ МПV2AYJ...QZ3QHKg== Тип: НУЦ Время подписи: 15.09.2025 16:40
	 Акционерное общество "Астана-Теплотранзит" ЭЦП канцелярии: УВАЙСОВА АЙМАН МПV6wYJ...tPISrYFU= Тип: НУЦ Время подписи: 15.09.2025 16:43

[[QRCODE]]

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи», удостоверенный посредством электронной цифровой подписи лица, имеющего полномочия на его подписание, равнозначен подписанному документу на бумажном носителе.

ШЖҚ «ELORDA ECO SYSTEM» МКК



ГКП на ПХВ «ELORDA ECO SYSTEM»

010000, Нұр-Сұлтан қаласы, Бейбітшілік к-сі, 11

010000, город Нур-Султан, улица Бейбітшілік, 11

Товарищество с ограниченной ответственностью "SAT-NS"

25.12.2020 года № ПО.2020.0013658

На № ПО.2020.0013658 от 24.12.2020 года

**ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ**

**для целей проектирования и строительства сетей ливневой канализации объекта «Строительство административных жилых комплексов с объектами инфраструктуры», по адресу г.Нур-Султан, Район «Есиль», ул.в границах улиц Қазбек би, Е10, Е22 и Е45 (проектные наименования)**

1. Точка подключения – согласно ПДП района, разработанного ТОО «НИПИ Астана Генплан»;
2. Точку подключения согласовать с балансодержателем сетей ливневой канализации, эксплуатирующей организацией;
3. Проектирование и строительство вести в соответствии со СНиП РК 3.01-01 Ас-2007 «Планировка и застройка города Астаны»;
4. Состав сооружений, необходимых для нормальной работы коллекторов, их диаметры, параметры сооружений определить и обосновать расчётами, приняв за основу ПДП, разработанное ТОО «НИПИ Астана Генплан», но не менее 300 мм;
5. Коллектора укладывать по трассам, обеспечивающим отвод поверхностных стоков в границах площади водосбора, исходя из условий его работы в самотечном режиме;
6. Предусмотреть установку необходимого количества дождеприёмных колодцев с отстойной частью;
7. При необходимости выполнить проектирование и строительство подкачивающих насосных станций без надземной части, с возможностью ее работы в автоматическом режиме в период максимального дождя за счет устройства аварийного перелива поступающей по подводящему коллектору воды в отводящий, без перекачки максимальных расходов насосами;
8. Оборудование принять на основе сравнения альтернативных вариантов по стоимости, надежности в работе с учетом особенностей работы в условиях г. Нур-Султан с преимуществом оборудования, имеющий наибольший процент Казахстанского содержания;
9. Проектирование и строительство насосной станции вести в соответствии со СНиП 2.04.03-85 «Канализация. Наружные сети и сооружения», СН РК 4.01-03-2011 «Канализация. Наружные сети и сооружения»;
10. Проектно-сметную документацию разработать согласно требованиям СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки согласования утверждения и состав проектной документации на строительство»;
11. При выборе насосных агрегатов учесть режим работы оборудования в агрессивной среде с большим содержанием взвешенных частиц, песка;
12. Марку оборудования согласовать с балансодержателем сетей ливневой канализации;
13. При необходимости в целях предотвращения затопления насосной станции и проведения ремонтных работ предусмотреть обратный клапан;
14. Подключение проектируемых сооружений к сетям и коммуникациям города выполнить по техническим условиям владельцев сетей;
15. Подключение к источнику электроснабжения выполнить по техническим условиям АО «Астана-РЭК»;
16. Предусмотреть подключение коллекторов второго порядка от близлежащих улиц и районов;
17. Переход под существующими и проектируемыми дорогами выполнить в футляре;

18. Трассы коллекторов, месторасположение насосной станции согласовать с ГУ «Управление архитектуры и градостроительства г. Нур-Султан»;
19. Проект согласовать в установленном порядке с заинтересованными государственными органами и организациями;
20. Срок действия технических условий – нормативный срок проектирования и строительства объекта.
21. В случае не согласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в порядке, предусмотренным статьей 10 Закона Республики Казахстан "О порядке рассмотрения обращения физических и юридических лиц" вышестоящему должностному лицу, либо непосредственно в суд;

**Генерального директора**

**Узаков М.А.**

Исполнитель: Такишев Д.Т.  
Телефон: +7 747 377 3036



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 тасығыштағы 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.  
Электрондық құжаттың түпнұсқалығын Сіз iQala.kz сайтында.  
Проверить подлинность электронного документа Вы можете на iQala.kz.



Товарищество с ограниченной ответственностью "SAT-NS"

25.12.2020 жылғы № ПО.2020.0013658

24.12.2020 жылғы № ПО.2020.0013658 хатқа

**к.Нұр-Сұлтан, «Есіл» ауданы, к-сі.в границах улиц Қазбек би, Е10, Е22 и Е45  
(проектные наименования) «Строительство административных жилых комплексов  
с объектами инфраструктуры» объектісінің нөсерлі кәріз желілерін жобалау мен  
салу мақсаты үшін  
ТЕХНИКАЛЫҚ ШАРТТАР**

1. Қосылу нүктесі – «Астана Басжоспары» ҒЖЗИ» ЖШС әзірлеген ТЖЖ ауданына сәйкес;
2. Қосылу нүктесін нөсерлі кәріз желісінің балансұстаушысымен келісімдеу;
3. Жобалау мен құрылысты Қазақстан Республикасы 3.01-01 Ас-2007 «Астана қаласын жайғастыру және салу» ҚНЖЕ сәйкес жүргізу;
4. Коллектордың тиісті түрде жұмыс істеуі үшін құрылғылардың құрамын, олардың диаметрін, өлшемдерін анықтау және «Астана қаласының бас жоспары ҒЖЗИ» ЖШС жасаған ТЖЖ негізге ала отырып, есептер арқылы түсіндіру, бірақ 300 мм кем емес;
5. Коллектордың жатқызуы "Қызыл сызық" көшелер шекараларынды, бөлу жер үсті ағын суларынан су жинағыш алаңы шекараларында қамтамасыз ететін, жұмысына қарай сүйене отырып, оның өздігінен ағындысы;
6. Су қабылдайтын ұңғымалардың қондырғы бөлігімен қажетті санын орнатуды қамтамасыз ету;
7. Қажеті болған жағдайда жерүсті бөлігі жоқ, сорғыш жұмысының максималды шығынсыз, су өткізу коллекторы бойынша келетін апатты қайта құюлар құрылғысы есебінен максималды жауын кезінде автоматты түрде жұмыс істеу мүмкіндігі бар сорғыш станцияларының жобасы мен құрылысын орындау;
8. Құнын және құрамы барынша Қазақстандық сапаға не құрылғылардың артықшылығын, Нур Султан қаласы ауа райының ерекшелігін ескере отырып, жұмыс сапасы бойынша баламалы түрлерін салыстыру негізінде құрылғыны қабылдау;
9. Сорғы станциясын жобалау мен салуды 2.04.03-85 «Кәріз. Сыртқы желілер мен құрылғылары» ҚНЖЕ, 4.01-03-2011 «Кәріз. Сыртқы желілер мен құрылғылары» ҚР ҚН сәйкес жүргізу;
10. Жобалау-сметалық шарттамасы 1.02-03-2011 «Құрылыстың жобалық құжаттамасын әзірлеу, келісу, бекіту тәртібі мен құрамы» ҚР ҚН талаптарын сәйкес әзірлеу;
11. Сорғы агрегаттарын таңдаған кезде өлшемелі заттар, құм бар агерссивті ортада құрылғының жұмыс істеу тәртібін ескеру;
12. Құрылғының маркасын пайдаланушы ұйыммен келісімдеу;
13. Қажет болған жағдайда сорғы станцияларын су басудың алдын алу үшін және жөндеу жұмыстарын жүргізу үшін қайтару клапан ескеру;
14. Жобаланған құрылғыларды қаланың желілері мен коммуникацияларына қосуды желі иелерінің техникалық шарттары бойынша орындау;
15. Электрмен қамтамасыз ету көздеріне қосуды «Астана-АЭК» АҚ техникалық шарттары бойынша жасау;
16. Жақын маңдағы көшелер мен аудандардан екінші деңгейлі коллекторларды қосуды қамтамасыз ету;

17. Қолданыстағы және жобаланып жатқан жолдарды көшіруін футлярда орындау;
18. Коллекторлар трассасын, сорғы станциялардың орналасуын «Нұр-Сұлтан қаласының Сәулет және қала құрылысы басқармасы» ММ келісімдеу;
19. Жобаны мүдделі мемлекеттік органдар мен ұйымдармен белгіленген тәртіпте келісімдеу;
20. Техникалық шарттар мерзімі – объектіні жобалау және салу нормативтік мерзімі.
21. Қазақстан Республикасының "Жеке және заңды тұлғалардың өтініштерін қарау тәртібі туралы" Заңының 10-бабына сәйкес қабылданған шешімімен келіспеген жағдайда, Сіз оған қарсы жоғары тұрған лауазымды тұлғаға немесе сотқа тікелей шағымдана аласыз;

**Бас директорының**

**Узаков М.А.**

Орындаушы: Тақиев Д.Т.  
Телефон: +7 747 377 3036



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.  
Электрондық құжаттың түпнұсқалығын Сіз iQala.kz сайтында.  
Проверить подлинность электронного документа Вы можете на iQala.kz.

010008, Астана, Абай даңғылы,  
103 үй,  
тел.: 76-76-00  
call-center: 1302,  
e-mail: [Info@astanasu.kz](mailto:Info@astanasu.kz),  
[www.astanasu.kz](http://www.astanasu.kz)



010008, город Астана, проспект Абая, д. 103,  
тел.: 76-76-00  
call-center: 1302,  
e-mail: [Info@astanasu.kz](mailto:Info@astanasu.kz),  
[www.astanasu.kz](http://www.astanasu.kz)

Взамен ТУ 3-6/1972 от 03.12.2020г.  
Взамен ТУ 3-6/2467 от 09.12.2022г.  
Взамен ТУ 3-6/115 от 02.02.2023г.



ТОО «SAT-NS»

## ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ на забор воды из городского водопровода и сброс стоков в городскую канализацию

Полное наименование и адрес объекта (проектируемого, действующего, реконструируемого):  
«Административные жилые комплексы с объектами инфраструктуры и спортивными комплексами», расположенные в границах улиц Казыбек би, Е10, Е22, Е45 (проектные наименования)

Назначение объекта \_\_\_\_\_

Высота, этажность здания, количество квартир: \_\_\_\_\_

### 1. Водоснабжение

1.1. Потребность в воде:  
питьевого качества 6864,97 м<sup>3</sup>/сутки

в том числе:

1) на хозяйственно-питьевые нужды 6864,97 м<sup>3</sup>/сутки

2) на производственные нужды \_\_\_\_\_ м<sup>3</sup>/сутки технической м<sup>3</sup>/сутки

в том числе:

3) на производственные нужды \_\_\_\_\_ м<sup>3</sup>/сутки

1.2. Потребный расход на пожаротушение 42,4 литр /секунд.

1.3. Гарантийный напор в хозяйственно-питьевом водопроводе 0,1 МПа.

1.4. Организация по водоснабжению и водоотведению разрешает произвести забор воды из городского водопровода в количестве 6864,97 м<sup>3</sup>/сутки при условии выполнения потребителем следующих технических условий:

1.5. Воду питьевого качества разрешается расходовать только на хозяйственные нужды и на производственные нужды там, где по технологическому процессу требуется вода питьевого качества. Не разрешается расходовать воду питьевого качества сверхустановленного лимита. Использование воды питьевого качества на полив зеленых насаждений категорически запрещено.

1.6. При необходимости перед началом строительства произвести вынос и демонтаж водопровода из-под пятна застройки на расстояние не менее 5 м от стены здания. Произвести переключение существующих потребителей от вновь построенных сетей.

1.7. Обеспечить охранную зону водопроводных сетей, которая при подземной прокладке водопроводной трассы составляет 5 м, а магистральных водоводов Д=500 мм и выше - 10 м в обе стороны от стенок трубопровода водопроводных сетей.

1.8. В пределах охранной зоны не разрешается производить строительные, монтажные и земельные работы любых объектов и сооружений, осуществлять погрузочно-разгрузочные работы, устраивать различного рода площадки, стоянки автотранспорта, складировать разные материалы, сооружать ограждения и заборы, а также нельзя устанавливать стационарные сооружения, высаживать деревья и кустарники, производить земляные работы без согласования с организацией по водоснабжению и водоотведению.

0014342

1.9. Обеспечить проезд и свободный доступ для обслуживания, эксплуатации ремонта трубопроводов водопроводных и канализационных сетей. Возмещение ущерба при повреждении сетей и их конструкций по вине организаций, должностных, юридических и физических лиц производится в полном объеме за их счет.

**1.10. Построить кольцевые сети водопровода для объектов от водопровода  $D=400$  мм по ул. Сызанак, далее предусмотреть кольцевые сети водопровода со строящимися сетями  $D=315$  мм в районе ул. Е45 и  $D=400$  мм по ул. Е36, далее построить водопровод  $D=400$  мм по ул. Е22 на участке от водопровода по ул. Е45 и до водопровода в районе пересечения ул. Е22 и ул. Е102. Диаметры принять по внутреннему сечению. Подключение хоз-питьевого водопровода произвести двумя вводами с устройством между ними разделительной задвижки: от построенных кольцевых сетей водопровода. Уличные диаметры принять согласно ПДП разработанного ТОО «НИПИ Астанагенплан».**

1.11. Для проектируемых холодильных установок, моек, фонтанов и бассейна предусмотреть обратное водоснабжение.

1.12. Разработать проект с применением новых технологий строительства и новых материалов труб.

1.13. Применить запорную арматуру (задвижки): упруго-запирающуюся клиновая задвижка с корпусом из чугуна шарографидного с гладким проходным каналом с высококачественным антикоррозийным покрытием с использованием системы эпоксидного покрытия в кипящем слое, клин обрешиненный для питьевой воды, шпindel из нержавеющей стали с накатанной резьбой, болты крышки с полной защитой от коррозии с гарантированным сроком эксплуатации не менее 10 лет от завода изготовителя.

1.14. Применить пожарные гидранты: из высокопрочного чугуна шарографидного с высококачественным антикоррозийным покрытием с использованием системы эпоксидного покрытия в кипящем слое

1.15. Перед пуском водопровода в эксплуатацию произвести гидравлическое испытание, промывку, хлорирование трубопровода в присутствии представителя организации по водоснабжению и (или) водоотведению. Получить результаты лабораторных исследований воды, отобранной из промываемого трубопровода на соответствие санитарно-эпидемиологическим требованиям к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения в аккредитованной лаборатории.

1.16. Перед гидравлическим испытанием водопровода произвести телеинспекцию построенных сетей водопровода ( $D=200$  мм и выше) лабораторией телеинспекции организацией по водоснабжению и водоотведению.

1.17. Подключение к уличным сетям водопровода (врезка) произвести в присутствии представителя организации по водоснабжению и (или) водоотведению.

1.18. В период строительства обеспечить бесперебойным водоснабжением и водоотведением существующих потребителей.

1.19. Установить водомерный узел. Согласно п. 5.12 СН РК 4.01-02-2011 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений» установить счетчики воды с механическим или магнитно-механическим фильтром на вводах трубопровода холодного и горячего водоснабжения в каждое здание и сооружение, в каждую квартиру жилых зданий и на ответвлениях трубопроводов к предприятиям общественного назначения и другим помещениям, встроенные или пристроенные к жилым, производственным и общественным зданиям.

Счетчики холодной и горячей воды, устанавливаемые в жилых и общественных зданиях (в том числе – квартирные), а также устанавливаемые во встроенно-пристроенных помещениях общественного назначения должны быть оснащены средствами дистанционной передачи данных совместимые с информационно-измерительной системой ГКП «Астана су арнасы». Квартирные счетчики воды должны иметь обратный клапан и защиту от манипулирования показаниями счетчиков с помощью внешних постоянных магнитов (250N). Обратный клапан устанавливается до счетчика по движению воды.

При дистанционном радиосъеме показаний с приборов учета воды передача данных должна осуществляться напрямую на переносной радиотерминал (с улицы, не заходя в здание). Допускается установка ретранслирующих устройств в местах общего пользования (подъезды, подвалы и т.д.), как резервный вариант к снятию показаний через радиотерминал. При этом ретранслирующие устройства, устанавливаемые в подъездах на каждом этаже, должны быть

независимыми от постоянного источника электропитания, за исключением случаев, когда в качестве ретранслирующего устройства используется квартирные электросчетчики с последующей передачей данных по PLC-технологии.

Согласно пункту 4.8. ГОСТ Р 50193.1-92 (ИСО 4064/1-77) водосчетчики должны регистрировать случайный обратный поток воды (отдельно выводить информацию о таком объеме) и оставаться исправным после его прекращения. Метрологические требования к счетчику при регистрации обратного потока не предъявляются. При этом установка обратного клапана в узле учета воды не требуется.

Во всех остальных случаях, не оговоренных в настоящих технических условиях, счетчики воды и информационно-измерительные системы должны соответствовать требованиям «Правил выбора, монтажа и эксплуатации приборов учета воды в системах водоснабжения и водоотведения», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 28.08.2015г. №621.

1.20. Заключить договор на водопользование, произвести оплату за использованный объем воды на промывку.

## 2. Водоотведение

2.1. Общее количество сточных вод  $_{6864,97}$  м<sup>3</sup>/сутки, в том числе:

1) фекальных  $_{\quad}$  м<sup>3</sup>/сутки

2) производственно-загрязненных  $_{\quad}$  м<sup>3</sup>/сутки

3) условно-чистых  $_{\quad}$  м<sup>3</sup>/сутки, сбрасываемых в систему водоотведения населенного пункта.

2.2. Качественный состав и характеристика производственных сточных вод (концентрации загрязняющих веществ, pH, концентрация кислот, щелочей, взрывчатых, воспламеняющихся радиоактивных веществ и других в соответствии с перечнем утвержденного предельно-допустимого сброса очищенных сточных вод в водный объект).

2.3. При необходимости перед началом строительства произвести вынос существующих сетей канализации из-под пятна застройки на расстояние не менее 3 м от стены здания. Произвести переключение существующих потребителей к вновь построенным сетям канализации.

2.4. Обеспечить охранную зону сетей канализации, которая при подземной прокладке трассы канализации составляет 3 м, а для напорной канализации - 5 м в обе стороны от стенок трубопровода сетей канализации.

2.5. В пределах охранной зоны не разрешается производить строительные, монтажные и земельные работы любых объектов и сооружений, осуществлять погрузочно-разгрузочные работы, устраивать различного рода площадки, стоянки автотранспорта, складировать разные материалы, сооружать ограждения и заборы.

2.6. Обеспечить проезд и свободный доступ для обслуживания, эксплуатации ремонта трубопроводов водопроводных и канализационных сетей. Возмещение ущерба при повреждении сетей и их конструкций по вине организаций, должностных, юридических и физических лиц производится в полном объеме за их счет. В охранной зоне сетей нельзя устанавливать стационарные сооружения, высаживать деревья и кустарники, производить земляные работы без согласования с организацией по водоснабжению и водоотведению.

**2.7. Сброс стоков произвести: 30% сброса предусмотреть в сети канализации  $D=800$ мм в районе пересечения ул.Сыганақ и ул.Е305, 70% сброса предусмотреть в канализационный коллектор  $D=1600$ мм в районе ул.Е22 по согласованию с заказчиком строительства сетей, после ввода в эксплуатацию, без согласования точка подключения является недействительной. Диаметры трубопровода применить согласно предоставленным расчетам. Уличные диаметры принять согласно ПДП разработанного ТОО «НИПИ Астанагенплан».**

**Подключение возможно после реализации проектов: строительство и реконструкция сетей канализации в г.Астана Строительство магистрального канализационного коллектора и канализационной насосной станции по ул. Е429 от улицы Е32 до площади канализационных очистных сооружений (вторая очередь), реконструкция и модернизация КОС-1, строительство ЛКОС, строительство КОС-2 с коллектором, и ввода их в эксплуатацию по согласованию с заказчиком строительства сетей.**

2.8. Проектирование и строительство самотечной канализации методом горизонтально-направленного бурения не допускается.

0014343

2.9. Для станций технического обслуживания, автомойки установить локальную очистку от взвешенных веществ и нефтепродуктов промышленного изготовления. Установить контрольный колодец для отбора проб.

2.10. Для кафе, ресторанов и объектов общественного питания установить жируловитель промышленного изготовления, контрольный колодец для отбора проб.

2.11. При устройстве санитарных приборов, борта которых расположены ниже уровня люка ближайшего смотрового колодца, сброс стоков произвести отдельным выпуском с устройством задвижки с электроприводом.

2.12. Применить ножевые (шиберные) задвижки: корпус из чугуна шарографидного с нанесением полимерного эпоксидного покрытия толщиной 250 мкм с уплотнением из вулканизированного эластомера NBR со стальным сердечником; ходовая гайка из латуни;

шпиндель, и соединительные элементы, диск задвижки из нержавеющей стали; профиль поперечного уплотнения из эластомера с вложенными направляющими из полимертетрафторэтилена и порошковой бронзы для очистки диска задвижки; двухсторонняя герметичность, с гарантированным сроком эксплуатации не менее года от завода изготовителя.

2.13. При необходимости строительства канализационной насосной станции (далее - КНС) технические условия запросить дополнительно. Проект КНС согласовать с организацией по водоснабжению и водоотведению.

2.14. По завершению строительства до врезки в городскую сеть канализации произвести гидравлическое испытание и промывку, пролив трубопровода с последующей телеинспекцией проводимой лабораторией организации по водоснабжению и водоотведению.

2.15. Подключение к коллекторам и уличным сетям произвести по шельгам труб в присутствии представителя организации по водоснабжению и водоотведению.

2.16. Устройство перепадных колодцев предусмотреть до врезки в магистральные сети.

2.17. Качество сбрасываемых сточных вод по химическому и органическому составу должно соответствовать требованиям Правил приема сточных вод в системы водоотведения населенных пунктов, утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 июля 2015 года № 546 (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов за № 11932).

2.18. В случае несоответствия концентрации стоков нормам допустимой концентрации вредных веществ предусмотреть локальную очистку стоков. Состав очистных сооружений согласовать дополнительно.

2.19. Заключение договора на водоотведение.

Технические условия на подключение к городским сетям водопровода и канализации действуют в течении всего срока нормативной продолжительности строительства.

**Заместитель генерального директора  
по эксплуатации**

**Е. Аппасов**

Исп. ПТО  
Шаринова А.

№ 5-Е-1/1-2707 от 28.11.2022г.

**АО «Астана – Региональная Электросетевая Компания»  
010000 г. Астана ул. Домалак ана, здание №9.**

на №ПО.2022.0113898 от 20.11.2022г.  
на в/х №6295 от 21.11.2022г.

**ТОО «SAT-NS»  
БИН 080440004040**

В связи с изменением точки подключения *(на основании протокольного поручения заместителя акима г. Астана Нуркенова Н. Ж. (протокол совещания № \_\_\_\_\_ от 25.11.2022года))*, вносим изменения в ранее выданные технические условия №5-Е-1/1-2459 от 23.12.2020г. (основные) на проектирование и присоединение к электрическим сетям объекта «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом», проектируемого на земельном участке с целевым назначением «Административные жилые комплексы с объектами инфраструктуры и спортивными комплексами», расположенного в районе Есиль, в границах улиц Қазыбек Би, Сығанақ, Е22, Е45 (проектные наименования), кадастровый номер: 21-320-135-4429 (ул. Қазыбек Би, участок №2). Требуемая общая мощность – 29943,38кВт. Нагрузка трехфазная. Потребитель второй категории надежности.

**Пункт №1** технических условий №5-Е-1/1-2459 от 23.12.2020г. (основные) читать в следующей редакции: Источник электроснабжения - ПС 110/20кВ «Туран».

**Пункт №2** технических условий №5-Е-1/1-2459 от 23.12.2020г. (основные) читать в следующей редакции: Точка подключения - разные секции шин ЗРУ-20кВ ПС-110/20кВ «Туран».

В текстовой части технических условиях №5-Е-1/1-2459 от 23.12.2020г. (основные) вместо слов «ПС «Арай»» следует читать «ПС «Туран»».

**Пункт №9** технических условий №5-Е-1/1-2459 от 23.12.2020г. (основные) читать в следующей редакции: Электроснабжение проектируемых ТП-20/0,4кВ выполнить по двухлучевой схеме с разных секций шин 20кВ от проектируемого РПК-2Т 20кВ. Предусмотреть электрическую связь между проектируемыми ТП-20/0,4кВ по двухлучевой схеме. Сечение кабеля, материал токопроводящей жилы принять расчетного сечения с учетом перспективного роста нагрузок с возможностью подключения других потребителей, марку кабеля, тип муфты, определить проектом.

**Пункт №10** технических условий №5-Е-1/1-2459 от 23.12.2020г. (основные) читать в следующей редакции: В ЗРУ-20кВ ПС «Туран» установить две линейные ячейки однотипного оборудования. Предусмотреть интеграцию устанавливаемых ячеек в систему управления ПС «Туран». Место, тип устанавливаемого оборудования определить на стадии проектирования.



**Пункт №28** технических условий №5-Е-1/1-2459 от 23.12.2020г. (основные) читать в следующей редакции: Для субъектов Государственного энергетического реестра предусмотреть систему компенсации реактивной мощности ( $\cos \phi$  принять согласно нормативных значений, утвержденных Приказом Министра по инвестициям и развитию РК от 31.03.15г. №393).

**Пункт №32** технических условий №5-Е-1/1-2459 от 23.12.2020г. (основные) читать в следующей редакции: В случае опережения срока ввода первоочередных объектов по отношению срока ввода РПК-2Т данного объекта, электроснабжение первоочередных объектов с мощностью до 7357,66кВт, выполнить с разных секции шин РУ-20кВ РП-263 по двум КЛ-20кВ расчетного сечения до РПК-2Т или ТП-20/0,4кВ (первой в схеме). Условия подключения к РП-263 (необходимость установки ячеек однотипного оборудования, место, тип устанавливаемого оборудования и др.) согласовать с владельцем до начала проектирования – ТОО «Sat Group Project». В случае не согласования технические условия отменяются.

**Добавить пункт №35** в технические условия №5-Е-1/1-2459 от 23.12.2020г. (основные): На ПС «Туран» в ячейках 20кВ в сторону РП-263 при необходимости выполнить замену трансформаторов тока на трансформаторы соответствующие нагрузке. Условия замены согласовать с СПС-220/110кВ АО «Астана - РЭК» на стадии проектирования.

**Исключить пункт №31** из технических условий №5-Е-1/1-2459 от 23.12.2020г. (основные): Данные технические условия действительны при условии опережения срока ввода в эксплуатацию ПС «Арай» (по ТУ №5-Е-4/(20/1)/(23/4)/26-2365 от 10.12.2019г.) по отношению к сроку ввода РПК-2Т и ТП-20/0,4кВ объектов.

Ранее изменённые технические условия №5-Е-1/1-190 от 09.02.2022г., №5-Е-1/1-190 от 09.02.2022г., №5-Е-1/1-1967 от 26.08.2022г., №5-Е-1/1-2092 от 13.09.2022г. аннулируются.

Остальные пункты технических условий №5-Е-1/1-2459 от 23.12.2020г. (основные) (Источник электроснабжения - ПС 110/20кВ «Туран» проектируемая. Точка подключения - разные секции шин ЗРУ-20кВ ПС-110/20кВ «Туран». Для электроснабжения жилого комплекса в центре нагрузки предусмотреть строительство РПК-2Т 20кВ закрытого типа с возможностью установки не менее 24 линейных ячеек и необходимого количества двухтрансформаторных подстанции ТП-20/0,4кВ. Мощность силовых трансформаторов принять с учетом перспективного роста нагрузки. Электроснабжение проектируемого РПК-2Т выполнить по двухлучевой схеме с разных секций шин 20кВ ПС «Туран», проектируемом в кабельном канале. Электроснабжение проектируемых ТП-20/0,4кВ выполнить по двухлучевой схеме с разных секций шин 20кВ от проектируемого РПК-2Т 20кВ. Предусмотреть электрическую связь между проектируемыми ТП-20/0,4кВ по двухлучевой схеме. Предусмотреть в проектируемых РПК-2Т 20кВ и ТП-20/0,4кВ: ВОЛС, телемеханизация, АСКУЭ, охранная сигнализация, система компенсации реактивной мощности. Электроснабжение объекта выполнить по



КЛ-0,4кВ расчетного сечения от проектируемого РПК-2Т 20кВ и ТП-20/0,4кВ по схемам, соответствующими категории надежности) остаются без изменений.

**Председатель Правления**

**Е. Бердалин**

исп. Каженова Г.Н.  
тел.620-457 (вн.2820)  
kazhkenova@astrec.kz

**Согласовано**

28.11.2022 09:30 Керейбаев Адильбек Жанабекович  
28.11.2022 09:42 Абжанов Руслан Тюлегенович  
28.11.2022 10:01 Сембеков Абзал Муратович  
28.11.2022 10:04 Петров Евгений Анатольевич  
28.11.2022 11:08 Черняева Елена Николаевна  
28.11.2022 11:45 Копшаев Ерболат Серикович  
28.11.2022 12:30 Есжанов Азамат Насрбекович

**Подписано**

28.11.2022 15:20 Бердалин Ерлан Сайранович





Шығыс № ТТ/114/1874  
 Исх. № 26-01 2024 г.



**Директор  
 ТОО "SAT-NS"  
 Малышенко В.П.**

Согласно письма исх. №72 от 30.12.2020 года направляем Вам технические условия на телефонизацию объекта «Строительство административных жилых комплексов с объектами инфраструктуры и спортивных комплексов» расположенный по адресу: г. Нур-Султан, район Есиль, квадрат улиц, Қазыбек би.

**Управляющий директор**

**Т.Е.Р.Б.**

Исп: Канаев С. Б.  
 Тел: 8-7172-600-042

B 27296



Данный документ подписан электронной цифровой подписью Удостоверяющего центра АО "Транстелеком" в системе электронного документооборота АО "Транстелеком" "БЕТ-док". Проверьте, является ли электронный документ действительным документом. Для этого необходимо использовать специальную утилиту идентификации документов. Для получения информации обращайтесь в Контактный центр АО "Транстелеком" по номеру телефона - 191, или по электронной почте: [info@transcom.kz](mailto:info@transcom.kz)  
 Т.: + 7 (717) 260 00 01  
 Е.: + 7 (717) 260 00 88

<p>Техникалық шарттар Технические условия</p>	 «Транстелеком» АҚ	<p>Ф ДП 6.3-08-01/04-17</p>
---	--	-----------------------------

г. Нур-Султан

«Утверждаю»  
 Технический директор  
 Филиала «Астанатранстелеком»  
 А.Б. Сейсембеков  
 «\_\_» \_\_\_\_\_ 2021 г.

**ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ №**

Выданы ТОО «SAT-NS» на телефонизацию объекта «Строительство административных жилых комплексов с объектами инфраструктуры и спортивных комплексов» расположенный по адресу: г. Нур-Султан, район Есиль, квадрат улиц, Казыбек би. (далее «Объект»).

**1. Проектные работы**

1.1. Разрешение на выполнение проектно-изыскательских работ будет выдано организации, имеющей соответствующую лицензию, в соответствии с пунктом 6 ст. 29 Закона РК «О связи».

**1.2. Внешние сети.**

1.2.1. Получить схему трассы и топографическую съемку, разработать проект.

1.2.2. Строительство 2-х отверстий телефонной канализации из полиэтиленовой трубы диаметром 110мм, толщиной стенок не менее 6,6мм, с установкой ж/б колодцев ККС-2 и люков кабельного колодца с запорным устройством, длиной пролетов не более 80 метров от существующего телефонного колодца по ул. Е-10 (указанного на схеме) до «Объекта».

1.2.3. Вновь установленные колодцы оборудовать кронштейнами, консолями, люками с запорными устройствами и защитными решетками.

1.2.4. Прокладку оптического кабеля ОК-24 в существующей и вновь построенной кабельной канализации осуществить в частично занятом канале / по свободному каналу от здания АТС, находящегося по адресу ул. Е-757, д.7 до «Объекта». Протяженность трассы уточнить проектом.

1.2.5. Проведение изысканий совместно с представителем филиала «Астанатранстелеком» (далее «Филиал») с целью определения возможности прохождения кабеля по занятому каналу на предлагаемом направлении, для чего получить письменное разрешение в производственно-техническом отделе (далее «ПТО») Филиала.

1.2.6. Чистка колодцев по трассе прокладки кабеля в существующей кабельной канализации, оборудование их консолями, кронштейнами и запорными устройствами по необходимости.

1.2.7. Ввод кабеля в здание – в соответствии с правилами и нормами строительства.

**1.3. Внутренние сети.**

1.3.1. Проект внутренней сети предусмотреть по технологии FTTB.

1.3.2. На первых этажах зданий, либо в подвале (в паркинге) непосредственно близости от межэтажных стояков выделить место для установки настенных телекоммуникационных шкафов 19 дюймовых закрытого исполнения с замком. Провести электропитание 220 В. Также предусмотреть установку источника бесперебойного питания в каждом шкафу.

1.3.3. Место установки и количество телекоммуникационных шкафов с активными устройствами исходить из расчета не более 100 м прокладываемого UTP кабеля 5 cat. от точек подключения до телекоммуникационных шкафов.

1.3.4. Предусмотреть закладные каналы в виде жестких ПВХ труб диаметром 63 мм на участке от верхних этажей до подвального помещения.

1.3.5. От этажных щитков до каждой квартиры предусмотреть прокладку закладных труб с заготовкой диаметром 25 мм. Данная мера необходима во избежание прокладки кабелей по стенам, что приводит к утрате эстетического вида этажа.

1.3.6. Произвести прокладку UTP 5 категории от квартирной точки до настенных телекоммуникационных шкафов.

**1.4. Проект слаботочной системы телефонизации согласовать с АО «Транстелеком».**

## **2. Согласование**

2.1. Материалы изысканий, предлагаемые проектные решения согласовать с Производственно-техническим отделом (ПТО) филиала «Астанатранстелеком». Тел.(7172) 600 003. Без согласования материалов изысканий и проектных решений разрешение на производство работ выдаваться не будут.

2.2. Рабочие чертежи прокладки кабеля ВОЛС согласовать в порядке, установленном местными органами государственной власти, со всеми заинтересованными организациями, имеющими в зоне ведения работ свои сооружения (силовые кабели, газовые сети, теплоты и др.), в т.ч. АО «Транстелеком».

2.3. Проект в комплексе (трасса строительства кабельной канализации, схема прокладки и раскладки кабеля, паспорт кабельного ввода и др.) согласовать с филиалом АО «Транстелеком» в г. Астана «Астанатранстелеком» (ПТО).

## **3. Производство работ**

3.1. Разрешение на производство работ будет выдаваться только организации, имеющей лицензию на строительство линий и сетей связи, при предъявлении согласованного проекта на выполняемую работу.

3.2. До начала работ получить письменное разрешение и допуск на производство работ в зоне ответственности АО «Транстелеком» в ПТО Филиала.

3.3. При прокладке кабеля в кабельной канализации:

- не допускать перекрещивания кабелей, расположенных в одном горизонтальном ряду в смотровых устройствах, шахтах и коллекторах;
- не допускать перекрытия кабелями отверстий телефонной канализации, расположенных в одном горизонтальном ряду;
- не допускать переходов кабелей с одной стороны колодцев на другую, а также спусков (подъемов) кабелей по боковой стене колодцев между кронштейнами;
- должны использоваться небронированные кабели с оболочкой из полимерного материала, не распространяющего горение (с маркировкой Н (N));
- не допускать размещения эксплуатационного запаса оптического кабеля в смотровых устройствах малого и среднего типа;
- на участках непрохождения кабеля в кабельной канализации провести восстановление выделенного канала;
- произвести окольцовку кабеля в каждом колодце.

3.4. Все работы на сетях телекоммуникаций АО «Транстелеком» выполнять в присутствии ответственных представителей филиала «Астанатранстелеком».

3.5. Назначить приказом по организации ответственное лицо за выполнение настоящих технических условий, проведение согласований.

3.6. Предоставить в ПТО филиала «Астанатранстелеком» копии протоколов измерения кабеля.

3.7. На все применяемые материалы и оборудование предоставить сертификаты соответствия, технические паспорта или другие документы, удостоверяющие качество материалов, изделий, конструкций, применяемых при производстве строительно-монтажных работ.

3.8. Завершение работ по выполнению данных технических условий оформить «Акт» приема, подписанным уполномоченными представителями филиала «Астанатранстелеком».

3.9. После выполнения технических условий необходимо создать комиссию для приема. В состав комиссии включить представителей филиала «Астанатранстелеком», также сдать пакет исполнительной документации, схемы в ПТО филиала.

3.10. Построенная кабельная канализация может быть принята на баланс АО «Транстелеком».

**4. Общие вопросы**

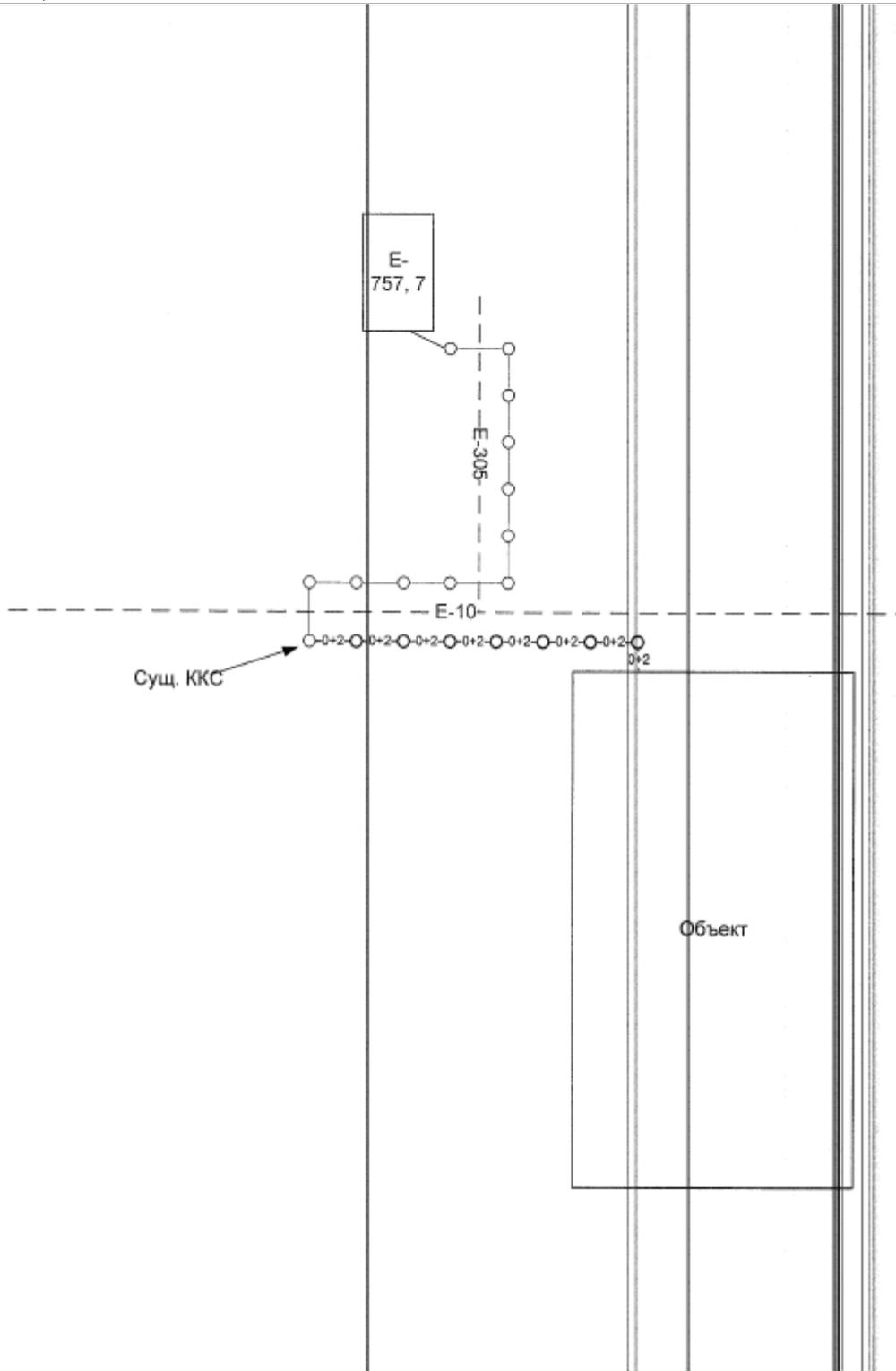
- 4.1. Данные Технические условия без допусков на выполнение работ не являются основанием для начала выполнения работ.
- 4.2. Технические условия действительны в течение 12 (двенадцати) месяцев.
- 4.3. По окончании срока действия настоящих ТУ, при невыполнении работ по прокладке кабеля, Технические условия необходимо подтвердить и пересогласовать.

Начальник ПТО



Уразов А.М.

исп. Катаев С.Б. - инженер по техническому учету  
тел. 8-7172-60-00-42





Шығыс № 114/114/АСТ-И  
Иск. № 01.2022

Директору  
ТОО "SAT-NS"  
В.Мальшенко

Согласно запроса иск.№139 от 04.02.2022 года сообщаем, что ранее выданные технические условия №ТТС/114/АСТ-И от 26.01.2021 года продлеваются без изменения и дополнения сроком до 08.02.2023 года.

Управляющий директор

ТӘ Р.Б.

Исл: Кожегулов А. С.  
Тел: 8-7172-600-040

B 00749

Данный документ подписан электронной цифровой подписью Удостоверяющего центра НУЦ Института  
Казартан в системе электронного документооборота АО "ТрансТелеком" "СБТ-ОК". Проверить и скачать  
электронный документ вы можете по ссылке <https://www.transiatelecom.kz>. Мышь и сканер  
пароль - JEDU. За документом можно обратиться в Контактный центр АО "ТрансТелеком" по адресу  
Астана, ул. Кашаубаева, 110. Контактный центр АО "ТрансТелеком" по телефону  
+7 (717) 260 00 01  
+7 (717) 260 00 88  
+7 (717) 260 00 81  
+7 (717) 260 00 88  
+7 (717) 260 00 01  
+7 (717) 260 00 88



Қазақстан Республикасы,  
010000 Нұр-Сұлтан қаласы,  
Абай даңғылы, 13



Республика Казахстан,  
010000 г. Нур-Султан,  
Проектный Абан, 13

T., Abaya Avenue,  
Nur-Sultan 010000,  
Republic of Kazakhstan

БС19B8881N 006841000532  
tel: +77172690 901  
e-mail: astan@ttc.kz

Шығыс № 2023/01/1508-0  
Исх. № 31 - 01 2023

**Директору  
ТОО "SAT-NS"  
Мальшенко В**

По Вашему запросу Исх. № 265 от 30.01.2023 года сообщаем что технические условия №ТТС/114/АСТ-И от 26.01.2021 года, для проектирования и строительства объекта "Многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и паркингом" расположенный по адресу: г. Астана, район Есиль, в квадрате ул. Қазыбек би будут аннулированы, Вам будут направлены новые технические условия.

Управляющий директор



Жанболат А.Ж.

Исх. Хан А. Г.  
Тел: +7 702 986 82 85  
E-mail: a.khan@ttc.kz



Данный документ подписан электронной цифровой подписью Удостоверяющего центра НУЦ Республики Казахстан в системе электронного документооборота АО "Транстелеком" "ЭВТ.доку". Проверить и скачать электронный документ Вы можете по ссылке <https://www.ttc.kz/ru/elektronnyy-dokument-obrabotka>, укажите идентификатор - JmXUk и пароль - aKZYu. За дополнительной информацией обращайтесь в Контактный центр АО "Транстелеком" по номеру телефона - 191, либо к исполнителю данного документа.

Техникалық шарттар	 «Астанатранстелеком» АҚ	Ф ДП 6.3-08-01/03-13
Технические условия		

г. Астана

Утверждаю  
 Управляющий директор  
 филиала «Астанатранстелеком»  
 Жанболат А.Ж.  
 2023г.



**ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ №**

Выданы ТОО «Sat-NS» - для строительства телефонной канализации на объект: «Много квартирный жилой комплекс со встроенными помещениями «Ле Паркинг» по адресу: г. Астана, район Есиль, квадрат ул. Қазыбек би и ул. Сығанақ, ЖК «Respublica» далее «Объект»

Издание приказа по организации «О назначении ответственного лица за выполнение настоящих технических условий, проведение согласований, обеспечение сохранности кабеля, соблюдение «Правил установления охранных зон сетей телекоммуникаций и режим работы в них» №1689 от 30.12.2011 года, утвержденных постановлением Правительства РК №624 от 10.08.2015 года.

Проектом и сметой предусмотрены:

1. Разрешение на выполнение проектно-исследовательских работ будет выдано организации, имеющей соответствующую лицензию, в соответствии с пунктом 6 ст. 29 Закона РК «О связи».
2. **Внешние сети.** Получить схему трассы и топографическую съемку, разработать проект.
3. Строительство телефонной канализации 0+2 из полиэтиленовой трубы диаметром 110мм, толщиной стенок не менее 6,3мм, с установкой разборных ж/б колодцев (ККС-2) и люков кабельного колодца с запирающим устройством, длиной пролетов не более 80 метров от существующего колодца указанного на схеме до объекта. Протяженность трассы уточнить проектом.
4. **Согласовать с владельцем телефонной канализации.**
5. вновь установленные колодцы оборудовать кронштейнами, консолями и люками с запирающими устройствами. Установить защитные решетки.
6. Прокладка оптического кабеля ОК-8 от ул. Е-757 дом 7 (ЖК «Шатёр»), по существующей и вновь построенной телефонной канализации.
7. При прокладке кабеля в кабельной канализации:
  - не допускать перекрещивание кабелей, расположенных в одном горизонтальном ряду в смотровых устройствах, шахтах и коллекторах,
  - не допускать перекрытия кабелями отверстий телефонной канализации, расположенных в одном горизонтальном ряду,
  - не допускать переход кабелей с одной стороны колодцев на другую, а также спусков (подъемов) кабелей по боковой стене колодцев между кронштейнами,
  - на участках не прохождения кабеля в кабельной канализации провести восстановление выделенного канала,
  - необходимо провести электрические измерения кабелей с составлением протокола измерений,

- произвести окольцовку кабеля в каждом колоде и возле смонтированных муфт.

8. **Внутренние сети.** Проект внутренней сети предусмотреть по технологии FTTH (G-PON).
9. Установить в подвальном помещении оптические муфты ОМСп. Количество ОМСп зависит от количества точек подключения (суммарное сплитирование 1x64).
10. В вертикальной шахте предусмотреть трубу ПВХ диаметром 32 на участке от нижних (включая подвальное помещение) до верхних этажей.
11. Установка оптических распределительных коробок (ОРКСп) в нишах слаботочных секциях электрощитов. Количество ОРКСп зависит от количества подключаемых точек.
12. Прокладка оптического кабеля от ОМСп до оптической распределительной коробки ОРКСп, количество волокон подбирать исходя от количества распределительных коробок, при расчете по 2 оптических волокна на ОРКСп.
13. На каждом этаже в шахте установить распределительные протяжные коробки пылезащитные.
14. От этажных щитков до каждой квартиры предусмотреть прокладку закладных труб с заготовкой диаметром 25 мм.
15. В месте ввода закладной трубы в квартиру необходимо установить распределительную коробку для телекоммуникационного оборудования. Размер ниши (В\*Ш\*Г) 300\*400\*100 мм.
16. Провести электропитание 220В в нишу, предусмотреть двойную встраиваемую электрическую розетку.
17. От оптических распределительных коробок (ОРКСп) провести оптический кабель (патчкорд) KC-FTTH-F-1-G/657 SC/APC до квартирных ниш с оптическими коннекторами SC/APC-N02 с обеих сторон.
18. Предусмотреть установку шасси OLT с платами согласно общему количеству квартир.
19. **Требование к помещению:**
20. Предусмотреть технологическое помещение для размещения оборудования связи не менее 6-10м<sup>2</sup>, с обустройством отдельных электрического и связевого кабельного ввода, полы должны выдерживать нагрузку 240-350кг/м<sup>2</sup>, поверхность пола должна быть негорючей и не проводящей электрический ток и не способствующая пылеобразованию, внутренняя отделка стен и потолков - водоземельсионная краска (белая). Не допускается транзит труб отопления, водоснабжения, систем пожаротушения и силовых кабелей электропитания для сторонних потребителей через помещение, выделяемое под узел связи. Предусмотреть пожарно-охранную сигнализацию. Предусмотреть автономную систему кондиционирования.
21. **Требования к электропитанию:**
22. Предусмотреть электропитание напряжением 220В отдельным кабелем ВВГ сечением 5x4мм<sup>2</sup> от центрального распределительного щита жилого комплекса.
23. Предусмотреть прокладку изолированного провода сечением не менее 16 кв. мм от контура заземления здания с сопротивлением заземления не более 4-х Ом для технологического заземления оборудования.
24. Вызвать представителя для фиксации показаний измерения входного контроля оптического кабеля. Предусмотреть установку источника бесперебойного питания (ИБП). Предусмотреть установку источников освещения не менее 1 точки освещения на 5 кв.м<sup>2</sup>.
25. Проект слаботочной системы телефонизации согласовать с филиалом «Астанатранстелеком».

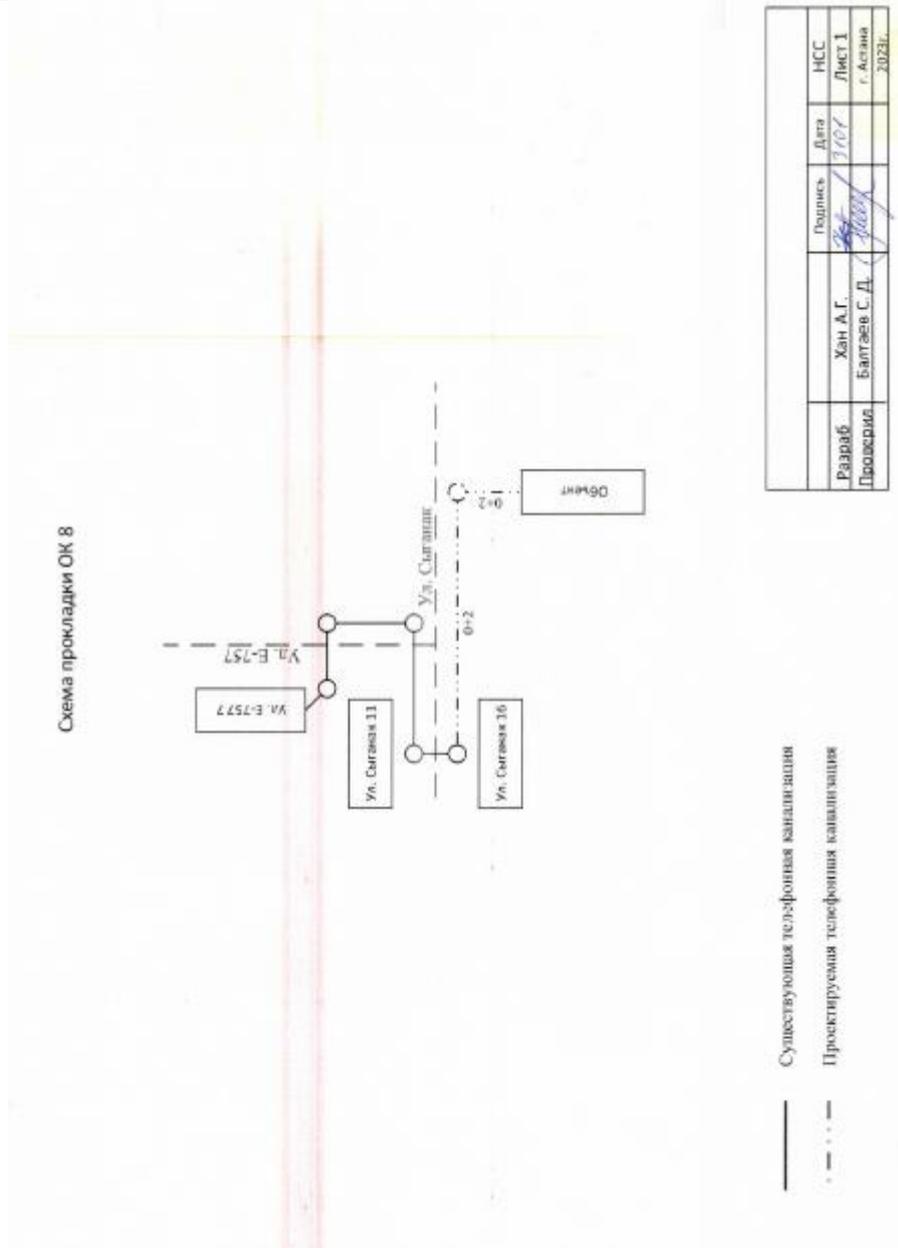
26. При передаче объекта составить акт разграничения зоны ответственности в 2 экземплярах.
27. Все работы по монтажу и подключению к сетям АО «Транстелеком» согласовывать с ГПС: 60-0040.
28. Вызвать представителя для фиксации показаний измерения оптического кабеля.
29. После выполнения технических условий необходимо оформить «Актом выполненных работ» и создать комиссию для приемки. В состав комиссии включить представителей филиала «Астанатранстелеком», также сдать пакет исполнительной документации (исполнительную съемку зарегистрированную в городской архитектуре, схемы прокладки кабеля, протокола измерений и др.) в ГПС филиала «Астанатранстелеком».
30. **Запрещается** складирование грунта, материалов, постановка и хранение автотракторной техники и механизмов, а также установка землеройных и грузоподъемных механизмов для производства земляных и погрузочно-разгрузочных работ в охранной зоне кабельной трассы.
31. За невыполнение правил производства работ в охранных зонах кабеля и настоящих технических условий, повлекшие повреждение кабеля и простой связей, виновные привлекаются к ответственности в соответствии с действующим законодательством в РК.
32. Все работы по разбивке трассы, планировке, снятию грунта, откопке и защите существующего кабеля, кабельной канализации, работы по прокладке оптического кабеля, монтажу муфт **выполнять только в присутствии представителя филиала «Астанатранстелеком»**, которого можно вызвать по телефонам: 942-107, 944-107, 948-103.
33. Настоящие технические условия выданы на проведение строительного-монтажных работ.
34. Срок действия настоящих технических условий 1 (один) год.
35. По окончании срока действия настоящих технических условий, при незавершенном строительстве необходимо продлить действия технических условий. В случае не продления за 10 рабочих дней до окончания срока действия, технические условия автоматически аннулируются.
- Производитель работ обязан :**
- В период выполнения строительного-монтажных работ иметь при себе разрешение (наряд-допуск), технические условия. Открыти и закрытие осуществлять по наряду с диспетчером: 942-107, 944-107
  - При повреждении линии связи АО «Транстелеком» ф-ла «Астанатранстелеком» повлекшие за собой простой связи, производитель работ на данном участке обязан выполнить восстановительные работы за счет собственных средств.
  - Во время производства работ строго соблюдать правила ОТ и ТБ.
  - Применять в работе лестницы, ограждения и другие специальные и вспомогательные инструменты.
  - Не оставлять без присмотра открытые смотровые устройства.
- СТРОГО ЗАПРЕЩАЕТСЯ! Производить работы в субботу, воскресенье и праздничные дни, а также в дни запретов, определённые АО «Транстелеком».**

Начальник СРС



Балтаев С.Д.

Исп. Хан А.Г.  
com. 8 702 986 8285



**ПРИЛОЖЕНИЕ 8**

**Ответ от АО «Международный аэропорт Нурсултан Назарбаев»**

International  
Airport  
Astana

## СОГЛАСОВАНИЕ СТРОИТЕЛЬСТВА

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ № 4 – 2023

о влиянии объекта/деятельности на безопасность полетов  
воздушных судов в соответствии требованиям Норм в части  
взаиморасположения и ограничения высот препятствий относительно  
аэродрома г. Астана

Заказчик: ТОО «SAT-NS»

Объект «Строительство административных жилых комплексов с объектами инфраструктуры и спортивных комплексов, г Нур-Султан, район Есиль, Улица Е15, участок 18 (6,7 очередь)» требованиям Норм в части взаиморасположения и ограничения высот препятствий относительно аэродрома города Астана.

Комиссия по согласованию и выдачи разрешений на осуществление деятельности, которая может представлять угрозу безопасности полетов воздушных судов на аэродроме и приаэродромной территории, назначенная приказом Председателя Правления АО «Международный аэропорт Нурсултан Назарбаев» № 179/Ө от 16 марта 2023года в составе:

**Председатель комиссии:**

Кетебаев Айбек Булатбекович - заместитель Председателя Правления по производству.

**Заместитель Председателя комиссии:**

Алпысбаев Тохберген Иснгельдинович – главный инженер.

**Члены комиссии:**

Кималов Канат Кусанович - руководитель службы охраны труда, экологии, стандартизации и метрологии.

Мукажанов Ардак Зарлыкович - заместитель начальника по эксплуатации аэродромной службы.

Абжанов Арман Серикович – начальник инспекции по безопасности полетов.

Имамбаев Жасулан Ислямович – начальник узла светотехнического обеспечения полетов.

Кургашова Сая Азизулаевна – главный специалист инспекции по безопасности полетов.

Касымханов Алмаз Нукурбекович – начальник ремонтно-строительной службы.

Туусуббеков Канат Сабитович – инженер по охране труда и промышленной безопасности службы охраны труда, экология, стандартизации и метрологии.

Естай Самал Естаевна – старший инженер – эколог службы охраны труда, экология, стандартизации и метрологии.

Олейников Алексей Александрович – заместитель начальника службы ЭРТОС филиала «ЦК РЦ ОВД» РГП «Казэронавигация» (по согласованию).

Страница 1 из 5



**СОГЛАСОВАНИЕ СТРОИТЕЛЬСТВА**

Есмуханов Руслан Карабекович – капитан – начальник инженерно-аэродромной службы отдела материально-технического обеспечения в/ч 19132 ВВС СВО ВС РК (по согласованию).

Жанатаев Азамат Сембаевич – ГУ «Управление охраны окружающей среды и природопользования города Астаны» Руководитель отдела по развитию зеленого пояса и профилактических дезинфекций (по согласованию)

Чудров Тимур Мухамбетович – заместитель Акима района «Есиль» города Астана (по согласованию).

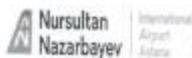
Рассмотрены материалы по согласованию строительства объектов и установлена: «Строительство административных жилых комплексов с объектами инфраструктуры и спортивных комплексов, г Нур-Султан, район Есиль, Улица Е15, участок 18 (6,7 очередь)» требованиям Норм в части взаиморасположения и ограничения высот препятствий относительно аэродрома города Астана.

1. Координаты углов земельного участка под строительство административных жилых комплексов с объектами инфраструктуры и спортивных комплексов, г Нур-Султан, район Есиль, Улица Е15, участок 18 (6,7 очередь) в системе WGS -84 предоставленные заказчиком

Обозначение	WGS-84	
	Широта	Долгота
1	2	3
Угол 1	51°07'28.55"	71°23'08.34"
Угол 2	51°07'28.15"	71°23'11.36"
Угол 3	51°07'25.77"	71°23'12.69"
Угол 4	51°07'23.81"	71°23'12.06"
Угол 5	51°07'20.73"	71°23'14.80"
Угол 6	51°07'18.80"	71°23'16.75"
Угол 7	51°07'16.95"	71°23'16.16"
Угол 8	51°07'13.91"	71°23'16.61"
Угол 9	51°07'11.98"	71°23'16.01"
Угол 10	51°07'12.30"	71°23'13.51"
Угол 11	51°07'10.87"	71°23'13.07"
Угол 12	51°07'09.40"	71°23'11.99"
Угол 13	51°07'07.34"	71°23'11.40"
Угол 14	51°07'05.84"	71°23'11.38"
Угол 15	51°07'04.78"	71°23'11.24"
Угол 16	51°07'06.14"	71°23'01.16"
Угол 17	51°07'11.91"	71°23'03.00"
Угол 18	51°07'11.09"	71°23'09.50"
Угол 19	51°07'16.21"	71°23'11.14"
Угол 20	51°07'16.44"	71°23'09.31"
Угол 21	51°07'20.29"	71°23'10.51"
Угол 22	51°07'20.87"	71°23'05.88"

2. Координаты объектов строительства в аэродромной системе XOY.

Наименование точек	Прямоугольные координаты XOY	Прямоугольные координаты XOY	Расстояние от КТА,
--------------------	------------------------------	------------------------------	--------------------

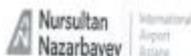


СОГЛАСОВАНИЕ СТРОИТЕЛЬСТВА

1	начало координат – порог ВПП 04)		начало координат – порог ВПП 22)		м
	X,м	Y,м	X,м	Y,м	
Угол 1	-5886,60	-11983,25	2384,58	11983,25	12680,56
Угол 2	-5918,99	-11932,69	2416,96	11932,69	12643,47
Угол 3	-5884,64	-11862,70	2382,62	11862,70	12566,06
Угол 4	-5832,82	-11829,04	2330,79	11829,04	12517,24
Угол 5	-5802,16	-11724,22	2300,13	11724,22	12408,17
Угол 6	-5786,30	-11655,55	2284,28	11655,55	12338,09
Угол 7	-5737,28	-11623,55	2235,26	11623,55	12291,83
Угол 8	-5676,46	-11551,43	2174,44	11551,43	12203,90
Угол 9	-5625,80	-11518,06	2123,78	11518,06	12156,03
Угол 10	-5598,78	-11559,69	2096,76	11559,69	12186,89
Угол 11	-5561,20	-11534,89	2059,17	11534,89	12151,50
Угол 12	-5514,06	-11517,94	2012,04	11517,94	12120,65
Угол 13	-5465,02	-11486,00	1963,00	11486,00	12075,09
Угол 14	-5429,97	-11446,65	1927,95	11446,65	12026,89
Угол 15	-5401,86	-11428,34	1899,83	11428,34	12000,83
Угол 16	-5294,48	-11597,69	1792,46	11597,69	12130,31
Угол 17	-5447,02	-11697,01	1944,99	11697,01	12270,53
Угол 18	-5517,41	-11589,24	2015,38	11589,24	12189,47
Угол 19	-5652,53	-11677,23	2150,50	11677,23	12315,41
Угол 20	-5632,73	-11707,63	2130,71	11707,63	12337,98
Угол 21	-5733,85	-11774,29	2231,83	11774,29	12433,37
Угол 22	-5683,78	-11851,17	2181,76	11851,17	12490,30

3 Абсолютные отметки объектов (система высот EGM-2008)

Наименование точек	Относительная высота, м	Превышение над поверхностью ограничения, м	Система высот EGM -2008	
			Абсолютная высота нули данных, м	Абсолютная высота данных, м
1	2	3	4	5
Угол 1	77,42	-81,83	345,75	423,17
Угол 2	77,42	-81,87	345,72	423,14
Угол 3	77,42	-81,56	346,02	423,44
Угол 4	77,42	-82,12	345,46	422,88
Угол 5	77,42	-81,91	345,67	423,09
Угол 6	77,42	-81,86	345,72	423,14
Угол 7	77,42	-81,27	346,31	423,73
Угол 8	77,42	-82,30	345,28	422,70
Угол 9	77,42	-82,20	345,38	422,80
Угол 10	77,42	-82,30	345,28	422,70



**СОГЛАСОВАНИЕ СТРОИТЕЛЬСТВА**

Угол 11	77,42	-82,16	345,42	422,84
Угол 12	77,42	-81,86	345,72	423,14
Угол 13	77,42	-81,90	345,68	423,10
Угол 14	77,42	-81,62	345,96	423,38
Угол 15	77,42	-81,02	346,56	423,98
Угол 16	77,42	-80,97	346,61	424,03
Угол 17	77,42	-81,60	345,98	423,40
Угол 18	77,42	-81,27	346,32	423,74
Угол 19	77,42	-81,94	345,64	423,06
Угол 20	77,42	-81,51	346,07	423,49
Угол 21	77,42	-81,98	345,60	423,02
Угол 22	77,42	-81,24	346,34	423,76

**Заключение комиссии.**

1. Проектируемый объект: «Строительство административных жилых комплексов с объектами инфраструктуры и спортивных комплексов, г Нур-Султан, район Есиль, Улица Е15, участок 18 (6,7 очередь)» располагается за пределами внешней горизонтальной поверхности ограничения препятствий (ВНШ), установленных НГЭА ГА РК, для аэродрома города Астана и они не будут являться препятствиями т.е. не пересекают ограниченную поверхность ВНШ (Запас высоты до ограниченной поверхности ВНШ составит – 80,97м)-

2. В соответствии с требованиями НГЭА ГА РК, дневная маркировка и светоограждение не требуется.

3. Получить разрешение на строительство на приаэродромной территории (постановление Правительства Республики Казахстан от 12 мая 2011г № 504) в уполномоченном органе в сфере гражданской авиации (ГУ «Комитет гражданской авиации Министерства индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан»)

4. Разрешение на строительство от Комитета гражданской авиации (КГА) предоставить в адрес: АО «Международный аэропорт Нурсултан Назарбаев»

office@nn-airport.kz; s.ivanov@nn-airport.kz; тел 8 701 513 39 30

5. После завершения строительства объектов предоставить информацию о фактических координатах объектов в системе WGS-84 с указанием фактической высоты эксплуатанту аэродрома и поставщику аэронавигационной информации.

*Приложение:*

*Заключение о соответствии строительства объекта «Строительство административных жилых комплексов с объектами инфраструктуры и спортивных комплексов, г Нур-Султан, район Есиль, Улица Е15, участок 18 (6,7 очередь)» требованиям Норм в части взаиморасположения и ограничения высот препятствий относительно аэродрома города Астана ТОО «EDLI & С» от 20 февраля 2023г*

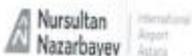
**Председатель комиссии:**

Заместитель председателя Правления по производству

Кетебаев А.Б.

Заместитель председателя комиссии:



 <b>СОГЛАСОВАНИЕ СТРОИТЕЛЬСТВА</b>	
Главный инженер	 Алмысбаев Т.И.
<b>Члены комиссии:</b> Руководитель службы охраны труда, экологии, стандартизации и метрологии	 Камалов К.К.
Заместитель начальника аэродромной службы	 Мукажанов А.З.
Начальник инспекции по безопасности полетов.	 Абжанов А. С.
Начальник узла СТОП	 Илымбаев Ж.И.
Главный специалист инспекции по безопасности полетов	 Курбанова С.А.
Начальник ремонтно-строительной службы	 Касымханов А. Н.
Инженер по охране труда и промышленной безопасности службы охраны труда, экологии, стандартизации и метрологии.	 ТуСУнбеков К. С.
Старший инженер – эколог службы охраны труда, экологии, стандартизации и метрологии.	 Естай С.Е.
Заместитель начальника служб ЭРТОС филиала «ЦК РЦ ОБД» РГП «Казэроавиация» (по согласованию)	 Олейников А.А.
Капитан – начальник инженерно-аэродромной службы отдела материально- технического обеспечения в/ч 19132 ВВС СВО ВС РК (по согласованию)	 Есмуханов Р.К.
Руководитель отдела по развитию зеленого пояса и профилактических дезинфекций ГУ «Управление охраны окружающей среды и природопользования города Астаны» (по согласованию)	 Жанатаев А.С.
Заместитель Акима района «Есиль» города Астана (по согласованию)	 Чудров Т. М.

«НҮРСҮЛТАН НАЗАРБАЕВ  
ХАЛЫҚАРАЛЫҚ АУЕЖАЙЫ»  
акционерлік қоғамы



Акционерное общество  
«МЕЖДУНАРОДНЫЙ АЭРОПОРТ  
НУРСУЛТАН НАЗАРБАЕВ»

ҚР, 010000, Астана қ.,  
Есіл ауданы, Қабанбай батыр дағр.119  
тел. 8 (7172) 777 623, факс 777309  
e-mail: office@na-airport.kz

РК, 010000, г. Астана,  
Есильский район, пр. Қабанбай батыра,119  
тел. 8 (7172) 777 623, факс 777309  
e-mail: office@na-airport.kz

**"SAT-NS" ЖШС директоры**

Астана қаласы, Басенбай батыр дағрлығы, 63-53  
Тел. 8(7172) 43 21 98  
+7 702 693 7448

«Нұрсұлтан Назарбаев халықаралық әуежайы» АҚ 2023 жылғы 27 ақпандағы №302 хатқа жауап ретінде Сізге Астана қаласы Есіл ауданы, Е15 көшесі, 18-учаскі (6,7 кезек) «Инфрақұрылым объектілері мен спорт кешендері бар әкімшілік тұрғын үй кешендерін салу» объектісі бойынша әуеайлаққа қатысты кедергілердің биіктігін шектеу және өзара орналастыру бөлігінде құрылыс нормаларының талаптарына сәйкестігі туралы қорытындыны жолдайды.

**Қосымша:**

- құрылыстың өзара орналасуы және әуеайлаққа қатысты кедергілердің биіктігін шектеу бөлігінде нормалар талаптарына сәйкестігі туралы №4-2023 қорытынды-5 тарапта;

**Басқарма төрағасының  
өндіріс жөніндегі орынбасары**

**А. Кетебаев**

Орын. Т. Дәулетжанов  
Тел. 777 376

«НУРСУЛТАН НАЗАРБАЕВ  
ХАЛЫҚАРАЛЫҚ ӘУЕЖАЙЫ»  
акционерлік қоғамы



Акционерное общество  
«МЕЖДУНАРОДНЫЙ АЭРОПОРТ  
НУРСУЛТАН НАЗАРБАЕВ»

ҚР, 010000, Астана қ.,  
Есіл ауданы, Кабыбай батыр дағу, 119  
телеф. 8 (7172) 777 623, факс 777309  
e-mail: office@na-airport.kz

РК, 010000, г. Астана,  
Есильский район, пр. Кабыбай батыра, 119  
телеф. 8 (7172) 777 623, факс 777309  
e-mail: office@na-airport.kz

**Директору ТОО «SAT-NS»**

г. Астана, проспект Богенбай, 63-53  
Тел. 8(7172)43 21 98  
+7 702 693 7448

АО «Международный аэропорт Нурсултан Назарбаев» в ответ на письмо от 27.02.2023 года № 302 направляет Вам заключение о соответствии строительства требованиям Норм в части взаиморасположения и ограничения высот прелетный относительно аэродрома по объекту «Строительство административных жилых комплексов с объектами инфраструктуры и спортивных комплексов, г Нур-Султан, район Есиль, Улица Е15, участок 18 (6,7 очередь)»

*Приложение:*  
- заключение №4-2023 о соответствии строительства требованиям Норм в части взаиморасположения и ограничения высот прелетный относительно аэродрома - на 5 л.

**Заместитель Председателя  
Правления по производству**

**А.Кетебаев**

Исп. Т. Джалаганова  
Тел. 777 376



Исходное письмо Составление строительства район Есиль, Улица Е15, участок 18 (6,7 очередь) (раз№ 3-1-2-602) от 07.04.2023

Документ подписан с помощью ЭЦП:

Составлено:

КЕТЕБАЕВ АЙБЕК, Акционерное общество «Международный аэропорт Нурсултан Назарбаев», ВИН030340001538, 07.04.2023 12:41:52

СЕЙТМАМБЕТОВА РОЗА, АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «МЕЖДУНАРОДНЫЙ АЭРОПОРТ НУРСУЛТАН НАЗАРБАЕВ», ВИН030340001538, 06.04.2023 12:39:09  
АЛТЫНБАЕВ ТОХЕРБЕН, Акционерное общество «Международный аэропорт Нурсултан Назарбаев», ВИН030340001538, 06.04.2023 13:45:33  
АБЖАНОВ АЛМАН, АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «МЕЖДУНАРОДНЫЙ АЭРОПОРТ НУРСУЛТАН НАЗАРБАЕВ», ВИН030340001538, 03.04.2023 16:41:12  
НСАНБАЕВА АЙЖАН, АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «МЕЖДУНАРОДНЫЙ АЭРОПОРТ НУРСУЛТАН НАЗАРБАЕВ», ВИН030340001538, 03.04.2023 14:38:50  
ДЖАПАГАНОВ ТИМУР, АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «МЕЖДУНАРОДНЫЙ АЭРОПОРТ НУРСУЛТАН НАЗАРБАЕВ», ВИН030340001538, 04.04.2023 9:53:18  
АДИМОВ ДАНИЯР, Акционерное общество «Международный аэропорт Нурсултан Назарбаев», ВИН030340001538, 03.04.2023 17:14:58  
НСАНБАЕВА АЙЖАН, АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «МЕЖДУНАРОДНЫЙ АЭРОПОРТ НУРСУЛТАН НАЗАРБАЕВ», ВИН030340001538, 06.04.2023 11:32:05

**ПРИЛОЖЕНИЕ 9**  
**Расчет приземных концентраций**

**РПК с учетом фоновых концентраций**  
**РПК с учетом фоновых концентраций**

1. Общие сведения.

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск  
 Расчет выполнен ТОО "Ашық Аспан-Астана"

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

2. Параметры города

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Название: г.Астана  
 Коэффициент А = 200  
 Скорость ветра  $U_{мр} = 3.0$  м/с (для лета 3.0, для зимы 2.7)  
 Средняя скорость ветра = 2.7 м/с  
 Температура летняя = 30.5 град.С  
 Температура зимняя = -8.1 град.С  
 Коэффициент рельефа = 1.00  
 Площадь города = 0.0 кв.км  
 Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :001 г.Астана.  
 Объект :0041 "Строительство МЖК".  
 Вар.расч. :8 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 16.02.2026 22:59  
 Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)  
 ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Al	F	KP	Di	Выброс
Обь.Пл	Ист.														
004101	6003	П1	2.0		0.0	261.13	339.38	24.14	24.14	0	3.0	1.000	0	0.0079400	

4. Расчетные параметры  $C_m, U_m, X_m$

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :001 г.Астана.  
 Объект :0041 "Строительство МЖК".  
 Вар.расч. :8 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 16.02.2026 22:59  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.5 град.С)  
 Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)  
 ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

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

Номер	Код	M	Источники			Их расчетные параметры		
			Тип	$C_m$	$U_m$	$X_m$		
1	004101 6003	0.007940	П1	2.126919	0.50	5.7		
Суммарный $M_q =$		0.007940	г/с					
Сумма $C_m$ по всем источникам =		2.126919	долей ПДК					
Средневзвешенная опасная скорость ветра =		0.50	м/с					

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :001 г.Астана.  
 Объект :0041 "Строительство МЖК".  
 Вар.расч. :8 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 16.02.2026 22:59  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.5 град.С)  
 Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)  
 ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3700x3700 с шагом 370  
 Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0( $U_{мр}$ ) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.5$  м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :001 г.Астана.  
 Объект :0041 "Строительство МЖК".  
 Вар.расч. :8 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 16.02.2026 22:59  
 Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)  
 ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Параметры расчетного прямоугольника No 1

| Координаты центра : X= 214 м; Y= 355 |  
 | Длина и ширина : L= 3700 м; B= 3700 м |  
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 370 м |

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0( $U_{мр}$ ) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)



y= 1432: 702: 747: 793: 546: 546: 546: 502: 459: 416: 372: 329: 329: 329: 372:  
 x= -576: -365: -365: -365: -107: -69: -31: -31: -31: -31: -31: -69: -107: -107:  
 Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.006: 0.005: 0.005:  
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:

y= 1411: 459: 502: 241: 241: 241: 192: 142: 93: 44: 44: 44: 93: 142: 192:  
 x= -576: -107: -107: -156: -118: -80: -80: -80: -80: -80: -118: -156: -156: -156:  
 Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.005: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004:  
 Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002:

y= 1390: 1139: 1139: 1139: 1139: 1099: 1059: 1059: 1059: 1059: 1099: 1101: 1101: 1101:  
 x= -576: -253: -213: -173: -133: -133: -133: -173: -213: -253: -293: -293: 7: 42: 76:  
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 1369: 1002: 953: 903: 903: 903: 953: 1002: 1052: 1394: 1394: 1394: 1351: 1307: 1264:  
 x= -576: 76: 76: 76: 42: 7: 7: 7: 7: 274: 300: 327: 327: 327: 327:  
 Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 1348: 1177: 1177: 1177: 1221: 1264: 1307: 1351: 1212: 1212: 1212: 1212: 1162: 1162: 1162:  
 x= -576: 327: 300: 274: 274: 274: 274: 274: 323: 366: 409: 453: 453: 409: 366:  
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 1327: 1314: 1314: 1314: 1267: 1219: 1172: 1124: 1124: 1124: 1172: 1219: 1267: 1051: 840:  
 x= -576: 669: 696: 723: 723: 723: 723: 723: 696: 669: 669: 669: 669: 1185: 1266:  
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Cc : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 1306: 627: 591: 397: 360: 234: 40: 40: -129: -129: -169: -169: 793: 793: 793:  
 x= -576: 1240: 1240: 1205: 1205: 1179: 1126: 1163: 1143: 1177: 1143: 1177: -319: -273: -227:  
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 1285: 793: 793: 793: 747: 747: 747: 747: 747: 747: 702: 702: 702: 702:  
 x= -576: -135: -89: -43: -319: -273: -227: -181: -135: -89: -43: -319: -273: -227: -181:  
 Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 1264: 702: 702: 656: 656: 656: 656: 656: 656: 502: 459: 416: 372: 192:  
 x= -576: -89: -43: -319: -273: -227: -181: -135: -89: -43: -69: -69: -69: -69: -118:  
 Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.004:  
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002:

y= 1243: 93: 1099: 1099: 1099: 1052: 1002: 953: 1351: 1307: 1264: 1221: 1267: 1219: 1172:  
 x= -576: -118: -253: -213: -173: 42: 42: 42: 300: 300: 300: 300: 696: 696: 696:  
 Qc : 0.004: 0.004: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Cc : 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -30.6 м, Y= 328.9 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0079874 доли ПДКмр |  
 | 0.0031950 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 88 град.  
 и скорости ветра 3.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад %	Сум. %	Коэф. влияния		
---	Обь.Пл	Ист.	---	M (Mq)	---	C [доли ПДК]	-----	b-C/M	---
1	004101	6003	П1	0.007940	0.007987	100.0	100.0	1.0059671	
В сумме =				0.007987	100.0				

3. Исходные параметры источников.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :001 г.Астана.  
 Объект :0041 "Строительство МЖК".

Вар.расч. :8 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 16.02.2026 23:00  
 Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)  
 ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс	
Обь.Пл Ист.							м/с	градС								г/с
004101	6003	П1	2.0			0.0	261.13	339.38	24.14	24.14	0.30	1.000	0.0	0.001	2080	

4. Расчетные параметры См,Um,Хм  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :001 г.Астана.  
 Объект :0041 "Строительство МЖК".  
 Вар.расч. :8 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 16.02.2026 23:00  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.5 град.С)  
 Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)  
 ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

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

Источники		Их расчетные параметры				
Номер	Код	M	Тип	См	Um	Хm
п/п-Обь.Пл Ист.					м/с	м
1	004101 6003	0.001208	П1	12.943667	0.50	5.7

Суммарный Мq= 0.001208 г/с  
 Сумма См по всем источникам = 12.943667 долей ПДК  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :001 г.Астана.  
 Объект :0041 "Строительство МЖК".  
 Вар.расч. :8 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 16.02.2026 23:00  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.5 град.С)  
 Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)  
 ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Фоновая концентрация не задана  
 Расчет по прямоугольнику 001 : 3700x3700 с шагом 370  
 Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(Умр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :001 г.Астана.  
 Объект :0041 "Строительство МЖК".  
 Вар.расч. :8 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 16.02.2026 23:00  
 Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)  
 ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
 Координаты центра : X= 214 м; Y= 355 |  
 Длина и ширина : L= 3700 м; B= 3700 м |  
 Шаг сетки (dX=dY) : D= 370 м |

Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
*-											
1-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001
2-	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001
3-	0.001	0.002	0.002	0.003	0.004	0.005	0.004	0.003	0.003	0.002	0.001
4-	0.001	0.002	0.003	0.005	0.007	0.009	0.008	0.005	0.004	0.002	0.001
5-	0.001	0.002	0.004	0.007	0.015	0.029	0.019	0.009	0.005	0.003	0.002
6-С	0.002	0.003	0.004	0.009	0.026	1.419	0.041	0.011	0.005	0.003	0.002
7-	0.002	0.002	0.004	0.007	0.016	0.034	0.020	0.009	0.005	0.003	0.002
8-	0.001	0.002	0.003	0.005	0.008	0.010	0.009	0.006	0.004	0.002	0.001
9-	0.001	0.002	0.002	0.003	0.004	0.005	0.004	0.004	0.003	0.002	0.001
10-	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001
11-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> См = 1.4192429 долей ПДКмр

= 0.0141924 мг/м<sup>3</sup>

Достигается в точке с координатами: X<sub>м</sub> = 214.0 м

( X-столбец 6, Y-строка 6) Y<sub>м</sub> = 355.0 м

При опасном направлении ветра : 108 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.96 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 г.Астана.

Объект :0041 "Строительство МЖК".

Вар.расч. :8 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 16.02.2026 23:00

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

ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 0143 = 0.01 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился по всей жилой зоне № 1

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 240

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(U<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
 Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  
 Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |

-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |

y= 1558: 1095: 1095: 1051: 1007: 1007: 1007: 1051: 876: 876: 876: 840: 805: 769: 769:

x= -576: 1185: 1225: 1225: 1225: 1185: 1145: 1145: 1219: 1266: 1314: 1314: 1314: 1266:

Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005:

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

y= 1537: 805: 840: 662: 662: 662: 627: 591: 556: 556: 556: 591: 627: 434: 434:

x= -576: 1219: 1219: 1200: 1240: 1280: 1280: 1280: 1280: 1240: 1200: 1200: 1200: 1158: 1205:

Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007:

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

y= 1516: 397: 360: 323: 323: 323: 360: 397: 278: 278: 278: 234: 190: 190: 190:

x= -576: 1253: 1253: 1253: 1205: 1158: 1158: 1158: 1146: 1179: 1211: 1211: 1211: 1179: 1146:

Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007:

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

y= 1495: 87: 87: 87: 87: 40: -8: -8: -8: -8: 40: -88: -88: -88: -88:

x= -576: 1089: 1126: 1163: 1200: 1200: 1200: 1163: 1126: 1089: 1089: 1108: 1143: 1177: 1211:

Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005:

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

y= 1474: -169: -210: -210: -210: -210: -169: -129: 839: 839: 839: 839: 839: 839: 839:

x= -576: 1211: 1211: 1177: 1143: 1108: 1108: 1108: -365: -319: -273: -227: -181: -135: -89:

Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.014:

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

y= 1453: 839: 793: 747: 702: 656: 610: 610: 610: 610: 610: 610: 610: 610:

x= -576: 4: 4: 4: 4: 4: 4: -43: -89: -135: -181: -227: -273: -319: -365:

Qc : 0.015: 0.016: 0.018: 0.020: 0.023: 0.027: 0.031: 0.027: 0.023: 0.020: 0.018: 0.016: 0.014: 0.011:

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

y= 1432: 702: 747: 793: 546: 546: 546: 502: 459: 416: 372: 329: 329: 329: 372:

x= -576: -365: -365: -365: -107: -69: -31: -31: -31: -31: -31: -31: -69: -107: -107:

Qc : 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.026: 0.029: 0.034: 0.038: 0.042: 0.046: 0.048: 0.049: 0.039: 0.032:

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

y= 1411: 459: 502: 241: 241: 241: 192: 142: 93: 44: 44: 44: 93: 142: 192:

x= -576: -107: -107: -156: -118: -80: -80: -80: -80: -80: -118: -156: -156: -156: -156:

Qc : 0.031: 0.030: 0.028: 0.025: 0.029: 0.034: 0.032: 0.029: 0.026: 0.023: 0.020: 0.018: 0.020: 0.022:

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

y= 1390: 1139: 1139: 1139: 1139: 1099: 1059: 1059: 1059: 1059: 1099: 1101: 1101: 1101:

x= -576: -253: -213: -173: -133: -133: -133: -173: -213: -253: -293: -293: 7: 42: 76:

Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.008: 0.009:

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

y= 1369: 1002: 953: 903: 903: 903: 953: 1002: 1052: 1394: 1394: 1394: 1351: 1307: 1264:

x= -576: 76: 76: 76: 42: 7: 7: 7: 7: 274: 300: 327: 327: 327: 327:

Qc : 0.010: 0.011: 0.012: 0.014: 0.014: 0.013: 0.012: 0.010: 0.009: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 1348: 1177: 1177: 1177: 1221: 1264: 1307: 1351: 1212: 1212: 1212: 1212: 1162: 1162: 1162:

x= -576: 327: 300: 274: 274: 274: 274: 274: 323: 366: 409: 453: 453: 409: 366:

Qc : 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 1327: 1314: 1314: 1314: 1267: 1219: 1172: 1124: 1124: 1124: 1172: 1219: 1267: 1051: 840:

x= -576: 669: 696: 723: 723: 723: 723: 723: 696: 669: 669: 669: 669: 1185: 1266:

Qc : 0.008: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.004: 0.005:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 1306: 627: 591: 397: 360: 234: 40: 40: -129: -129: -169: -169: 793: 793: 793:

x= -576: 1240: 1240: 1205: 1205: 1179: 1126: 1163: 1143: 1177: 1143: 1177: -319: -273: -227:

Qc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.010: 0.011: 0.012:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 1285: 793: 793: 793: 747: 747: 747: 747: 747: 747: 702: 702: 702: 702: 702:

x= -576: -135: -89: -43: -319: -273: -227: -181: -135: -89: -43: -319: -273: -227: -181:

Qc : 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.010: 0.011: 0.013: 0.014: 0.015: 0.017: 0.018: 0.011: 0.012: 0.014: 0.015:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 1264: 702: 702: 656: 656: 656: 656: 656: 656: 502: 459: 416: 372: 192:

x= -576: -89: -43: -319: -273: -227: -181: -135: -89: -43: -69: -69: -69: -69: -118:

Qc : 0.017: 0.019: 0.021: 0.012: 0.013: 0.015: 0.016: 0.019: 0.021: 0.024: 0.032: 0.035: 0.037: 0.039: 0.027:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 1243: 93: 1099: 1099: 1099: 1052: 1002: 953: 1351: 1307: 1264: 1221: 1267: 1219: 1172:

x= -576: -118: -253: -213: -173: 42: 42: 42: 300: 300: 300: 300: 696: 696: 696:

Qc : 0.025: 0.023: 0.007: 0.007: 0.007: 0.010: 0.011: 0.012: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.005: 0.006: 0.006:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -30,6 м, Y= 328,9 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0486083 доли ПДКмр |  
 | 0.0004861 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 88 град.  
 и скорости ветра 3,00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Имя	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Кэф.влияния		
Объ.Пл	Ист.	М	(Mq)	С	доли ПДК	б	С/М		
1	004101 6003	П	0.001208	0.048608	100.0	100.0	40.2386818		
В сумме =				0.048608	100.0				

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :001 г.Астана.  
 Объект :0041 "Строительство МЖК".  
 Вар.расч. :8 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 16.02.2026 23:00  
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источником  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источником

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	AI	F	КР	Ди	Выброс
Объ.Пл	Ист.	м	м	м/с	м/с	град	м	м	м	м	г/с				
004101 0001	T	2.0	0.10	2.00	0.0157	20.0	348.58	1009.68			1.0	1.000	0	0.0787000	
004101 0002	T	2.0	0.10	2.00	0.0157	20.0	314.46	1019.82			1.0	1.000	0	0.0787000	
004101 0003	T	2.0	0.10	2.50	0.0196	100.0	347.85	890.75			1.0	1.000	0	0.0021700	
004101 6003	П	2.0			0.0	261.13	339.38	24.14	24.14	0	1.0	1.000	0	0.0001358	
004101 6004	П	2.0			0.0	236.99	182.10	18.60	18.60	0	1.0	1.000	0	0.0480000	
004101 6010	П	2.0			0.0	188.70	174.63	19.32	19.32	0	1.0	1.000	0	0.0555620	

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :001 г.Астана.  
 Объект :0041 "Строительство МЖК".  
 Вар.расч. :8 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 16.02.2026 23:00  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.5 град.С)  
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cп - концентрация одиночного источника,

расположенного в центре симметрии, с суммарным М						
Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm
1	004101 0001	0.078700	T	14.054451	0.50	11.4
2	004101 0002	0.078700	T	14.054451	0.50	11.4
3	004101 0003	0.002170	T	0.806050	0.57	7.7
4	004101 6003	0.000136	П1	0.024252	0.50	11.4
5	004101 6004	0.048000	П1	8.571965	0.50	11.4
6	004101 6010	0.055562	П1	9.922407	0.50	11.4
Суммарный Мq= 0.263268 г/с						
Сумма См по всем источникам = 0.433578 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :001 г.Астана.  
 Объект :0041 "Строительство МЖК".  
 Вар.расч. :8 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 16.02.2026 23:00  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.5 град.С)  
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

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

Код загр	Штиль	Северное	Восточное	Южное	Западное
вещества	U<=2м/с	направление	направление	направление	направление
Пост N 001: X=0, Y=0					
0301	0.2744000	0.3549000	0.3896000	0.3480000	0.3438000
	1.3720000	1.7745000	1.9480000	1.7400000	1.7190000

Расчет по прямоугольнику 001 : 3700x3700 с шагом 370  
 Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(Uмр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :001 г.Астана.  
 Объект :0041 "Строительство МЖК".  
 Вар.расч. :8 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 16.02.2026 23:00  
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 214 м; Y= 355 |  
 Длина и ширина : L= 3700 м; B= 3700 м |  
 Шаг сетки (dX=dY) : D= 370 м

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1-	1.980	1.986	1.993	1.972	1.948	1.948	1.948	1.948	1.948	1.948	1.948
2-	1.982	1.989	2.000	2.016	1.961	1.948	1.948	1.948	1.948	1.948	1.948
3-	1.984	1.993	2.008	2.036	2.097	2.000	1.961	1.948	1.948	1.948	1.948
4-	1.985	1.995	2.013	2.051	2.184	4.005	2.421	1.948	1.948	1.948	1.948
5-	1.984	1.994	2.011	2.044	2.134	2.260	2.134	1.948	1.948	1.948	1.948
6-С	1.983	1.991	2.004	2.028	2.157	2.363	1.948	1.948	1.948	1.948	С-6
7-	1.980	1.986	1.995	2.028	2.155	2.357	1.948	1.948	1.948	1.948	1.948
8-	1.978	1.982	1.990	2.009	1.969	1.948	1.948	1.948	1.948	1.948	1.948
9-	1.978	1.982	1.989	1.974	1.948	1.948	1.948	1.948	1.948	1.948	1.948
10-	1.980	1.983	1.972	1.951	1.948	1.948	1.948	1.948	1.948	1.948	1.948
11-	1.977	1.969	1.954	1.948	1.948	1.948	1.948	1.948	1.948	1.948	1.948

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> См = 0.0052452 долей ПДКмр  
 = 0.8010491 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами: Xм = 214.0 м  
 (X-столбец 6, Y-строка 4) Yм = 1095.0 м  
 При опасном направлении ветра : 125 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 3.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :001 г.Астана.  
 Объект :0041 "Строительство МЖК".





x= -576: -135: -89: -43: -319: -273: -227: -181: -135: -89: -43: -319: -273: -227: -181:  
 Qc : 2.139: 2.164: 2.195: 2.233: 2.084: 2.096: 2.111: 2.129: 2.150: 2.175: 2.206: 2.078: 2.090: 2.103: 2.118:  
 Cc : 0.428: 0.433: 0.439: 0.447: 0.417: 0.419: 0.422: 0.426: 0.430: 0.435: 0.441: 0.416: 0.418: 0.421: 0.424:  
 Cf : 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948:  
 Фоп: 67: 65: 62: 59: 68: 66: 64: 62: 60: 57: 54: 64: 63: 61: 59:  
 Уоп: 3.00: 3.00: 3.00: 3.00: 3.00: 3.00: 3.00: 3.00: 3.00: 3.00: 3.00: 3.00: 3.00: 3.00: 3.00:  
 Ви : 0.098: 0.111: 0.129: 0.150: 0.069: 0.076: 0.084: 0.094: 0.105: 0.119: 0.136: 0.067: 0.072: 0.079: 0.086:  
 Ки : 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002:  
 Ви : 0.092: 0.104: 0.117: 0.134: 0.066: 0.071: 0.078: 0.086: 0.097: 0.107: 0.122: 0.063: 0.069: 0.075: 0.083:  
 Ки : 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:

y= 1264: 702: 702: 656: 656: 656: 656: 656: 656: 656: 502: 459: 416: 372: 192:  
 x= -576: -89: -43: -319: -273: -227: -181: -135: -89: -43: -69: -69: -69: -69: -118:  
 Qc : 2.137: 2.158: 2.182: 2.073: 2.083: 2.095: 2.108: 2.123: 2.140: 2.160: 2.105: 2.158: 2.190: 2.227: 2.266:  
 Cc : 0.427: 0.432: 0.436: 0.415: 0.417: 0.419: 0.422: 0.425: 0.428: 0.432: 0.421: 0.432: 0.438: 0.445: 0.453:  
 Cf : 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948:  
 Фоп: 56: 53: 50: 61: 59: 57: 55: 52: 50: 46: 135: 135: 131: 125: 93:  
 Уоп: 3.00: 3.00: 3.00: 3.00: 3.00: 3.00: 3.00: 3.00: 3.00: 3.00: 3.00: 3.00: 3.00: 3.00: 3.00:  
 Ви : 0.097: 0.109: 0.121: 0.064: 0.069: 0.075: 0.082: 0.090: 0.097: 0.109: 0.085: 0.119: 0.144: 0.165: 0.193:  
 Ки : 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 6004: 6010: 6010: 6010: 6010:  
 Ви : 0.091: 0.100: 0.113: 0.061: 0.065: 0.071: 0.078: 0.084: 0.094: 0.102: 0.073: 0.091: 0.098: 0.114: 0.125:  
 Ки : 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 6010: 6004: 6004: 6004: 6004:

y= 1243: 93: 1099: 1099: 1099: 1052: 1002: 953: 1351: 1307: 1264: 1221: 1267: 1219: 1172:  
 x= -576: -118: -253: -213: -173: 42: 42: 42: 300: 300: 300: 300: 696: 696: 696:  
 Qc : 2.266: 2.250: 2.125: 2.146: 2.171: 2.558: 2.560: 2.528: 2.195: 2.308: 2.466: 2.708: 1.994: 2.024: 2.054:  
 Cc : 0.453: 0.450: 0.425: 0.429: 0.434: 0.512: 0.512: 0.506: 0.439: 0.462: 0.493: 0.542: 0.399: 0.405: 0.411:  
 Cf : 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.948: 1.740: 1.740: 1.740: 1.740: 1.719: 1.719: 1.719:  
 Фоп: 84: 75: 98: 99: 100: 97: 87: 78: 175: 175: 174: 172: 235: 241: 247:  
 Уоп: 3.00: 3.00: 3.00: 3.00: 3.00: 3.00: 3.00: 3.00: 3.00: 3.00: 3.00: 3.00: 3.00: 3.00: 3.00:  
 Ви : 0.192: 0.182: 0.092: 0.103: 0.117: 0.340: 0.342: 0.318: 0.226: 0.299: 0.392: 0.521: 0.144: 0.159: 0.176:  
 Ки : 6010: 6010: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0001: 0001: 0001:  
 Ви : 0.126: 0.120: 0.084: 0.094: 0.105: 0.270: 0.270: 0.262: 0.205: 0.244: 0.311: 0.429: 0.130: 0.146: 0.159:  
 Ки : 6004: 6004: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0002: 0002: 0002:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 323.2 м, Y= 1162.1 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2620707 доли ПДКмр |  
 | 0.6524141 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 178 град.  
 и скорости ветра 2.02 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния		
Объ.Пл Ист.		М	(Мг)	С	[доли ПДК]	-----	-----	b=С/М	
Фоновая концентрация Cf   1.740000   53.3 (Вклад источников 46.7%)									
1	004101	0002	T	0.0787	0.842881	55.4	55.4	10.7100449	
2	004101	0001	T	0.0787	0.632914	41.6	97.0	8.0421038	
В сумме =				0.215794	97.0				
Суммарный вклад остальных =				0.046277	3.0				

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :001 г.Астана.  
 Объект :0041 "Строительство МЖК".  
 Вар.расч. :8 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 16.02.2026 23:00  
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
 ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	AlF	F	КР	Дн	Выброс	
Объ.Пл Ист.	М	м	м	м	м/с	град	С	м	м	м	м	м	м	м	г/с	
004101	0001	T	2.0	0.10	2.00	0.0157	20.0	348.58	1009.68					1.0	1.000	0.0.1023000
004101	0002	T	2.0	0.10	2.00	0.0157	20.0	314.46	1019.82					1.0	1.000	0.0.1023000
004101	0003	T	2.0	0.10	2.50	0.0196	100.0	347.85	890.75					1.0	1.000	0.0.0003520
004101	6003	П	2.0			0.0	261.13	339.38	24.14	24.14	0	1.0	1.000	0.0.0000221		
004101	6004	П	2.0			0.0	236.99	182.10	18.60	18.60	0	1.0	1.000	0.0.00078000		
004101	6010	П	2.0			0.0	188.70	174.63	19.32	19.32	0	1.0	1.000	0.0.0090287		

4. Расчетные параметры См,Ум,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :001 г.Астана.  
 Объект :0041 "Строительство МЖК".  
 Вар.расч. :8 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 16.02.2026 23:00  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.5 град.С)  
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
 ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

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

Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm
1	004101 0001	0.102300	T	9.134501	0.50	11.4
2	004101 0002	0.102300	T	9.134501	0.50	11.4
3	004101 0003	0.000352	T	0.065375	0.57	7.7
4	004101 6003	0.000022	П1	0.001970	0.50	11.4
5	004101 6004	0.007800	П1	0.696472	0.50	11.4
6	004101 6010	0.009029	П1	0.806184	0.50	11.4

Суммарный Mq= 0.221803 г/с  
 Сумма См по всем источникам = 19.839005 долей ПДК  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :001 г.Астана.  
 Объект :0041 "Строительство МЖК".  
 Вар.расч. :8 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 16.02.2026 23:00  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.5 град.С)  
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
 ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

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

Код загр	Штиль	Северное	Восточное	Южное	Западное
0304	0.2862000	0.2790000	0.3381000	0.2433000	0.2446000
	0.7155000	0.6975000	0.8452500	0.6082500	0.6115000

Расчет по прямоугольнику 001 : 3700x3700 с шагом 370  
 Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(Umр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :001 г.Астана.  
 Объект :0041 "Строительство МЖК".  
 Вар.расч. :8 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 16.02.2026 23:00  
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
 ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 214 м; Y= 355 |  
 Длина и ширина : L= 3700 м; B= 3700 м |  
 Шаг сетки (dX=dY) : D= 370 м |

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(Umр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
1-	0.867	0.871	0.876	0.867	0.846	0.845	0.845	0.845	0.845	0.845	- 1
2-	0.869	0.874	0.881	0.892	0.862	0.845	0.845	0.845	0.845	0.845	- 2
3-	0.870	0.877	0.887	0.905	0.942	0.892	0.870	0.845	0.845	0.845	- 3
4-	0.871	0.878	0.890	0.914	0.998	2.182	1.128	0.845	0.845	0.845	- 4
5-	0.871	0.877	0.888	0.910	0.966	1.013	0.942	0.845	0.845	0.845	- 5
6-С	0.870	0.875	0.884	0.897	0.888	0.846	0.845	0.845	0.845	0.845	С- 6
7-	0.868	0.872	0.878	0.877	0.862	0.845	0.845	0.845	0.845	0.845	- 7
8-	0.865	0.869	0.870	0.858	0.847	0.845	0.845	0.845	0.845	0.845	- 8
9-	0.862	0.865	0.859	0.848	0.845	0.845	0.845	0.845	0.845	0.845	- 9
10-	0.860	0.856	0.851	0.845	0.845	0.845	0.845	0.845	0.845	0.845	- 10
11-	0.854	0.849	0.846	0.845	0.845	0.845	0.845	0.845	0.845	0.845	- 11

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> См = 2.1822619 долей ПДКмр  
 = 0.8729048 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами: Xм = 214.0 м  
 (X-столбец 6, Y-строка 4) Yм = 1095.0 м  
 При опасном направлении ветра : 125 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 3.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :001 г.Астана.  
 Объект :0041 "Строительство МЖК".  
 Вар.расч. :8 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 16.02.2026 23:00  
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
 ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3



Кн : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6010 : 6010 : 6010 : 0001 : 0001 :  
 Вн : 0.038: 0.039: 0.040: 0.041: 0.046: 0.040: 0.032: 0.021: 0.014: 0.009: 0.011: 0.012: 0.010: 0.010: 0.014:  
 Кн : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6004 : 6004 : 6004 : 0002 : 0002 :

y= 1411: 459: 502: 241: 241: 241: 192: 142: 93: 44: 44: 44: 93: 142: 192:  
 x= -576: -107: -107: -156: -118: -80: -80: -80: -80: -80: -118: -156: -156: -156:  
 Qc : 0.892: 0.907: 0.924: 0.866: 0.870: 0.876: 0.878: 0.878: 0.876: 0.872: 0.868: 0.864: 0.866: 0.866: 0.866:  
 Cc : 0.357: 0.363: 0.370: 0.346: 0.348: 0.350: 0.351: 0.351: 0.350: 0.349: 0.347: 0.346: 0.346: 0.347: 0.347:  
 Cф : 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845:  
 Фоп: 46 : 46 : 46 : 100 : 101 : 103 : 93 : 83 : 74 : 65 : 68 : 70 : 77 : 84 : 92 :  
 Уоп: 2.02 : 2.02 : 2.02 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :  
 Вн : 0.027: 0.034: 0.042: 0.012: 0.015: 0.019: 0.020: 0.020: 0.018: 0.016: 0.013: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013:  
 Кн : 0001 : 0001 : 0001 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :  
 Вн : 0.020: 0.027: 0.036: 0.008: 0.010: 0.012: 0.013: 0.013: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009:  
 Кн : 0002 : 0002 : 0002 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :

y= 1390: 1139: 1139: 1139: 1139: 1099: 1059: 1059: 1059: 1059: 1099: 1101: 1101: 1101:  
 x= -576: -253: -213: -173: -133: -133: -133: -173: -213: -253: -293: -293: 7: 42: 76:  
 Qc : 0.948: 0.958: 0.971: 0.986: 1.005: 1.010: 1.013: 0.992: 0.975: 0.961: 0.950: 0.950: 1.151: 1.218: 1.306:  
 Cc : 0.379: 0.383: 0.388: 0.394: 0.402: 0.404: 0.405: 0.397: 0.390: 0.385: 0.380: 0.380: 0.461: 0.487: 0.523:  
 Cф : 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845:  
 Фоп: 101 : 102 : 103 : 104 : 105 : 100 : 95 : 95 : 95 : 94 : 94 : 98 : 105 : 107 : 109 :  
 Уоп: 2.04 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 2.04 : 2.04 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :  
 Вн : 0.053: 0.059: 0.066: 0.074: 0.085: 0.088: 0.090: 0.077: 0.068: 0.061: 0.055: 0.054: 0.168: 0.207: 0.258:  
 Кн : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 Вн : 0.049: 0.054: 0.060: 0.066: 0.075: 0.077: 0.078: 0.069: 0.062: 0.055: 0.051: 0.050: 0.138: 0.166: 0.203:  
 Кн : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

y= 1369: 1002: 953: 903: 903: 903: 953: 1002: 1052: 1394: 1394: 1394: 1351: 1307: 1264:  
 x= -576: 76: 76: 76: 42: 7: 7: 7: 7: 274: 300: 327: 327: 327:  
 Qc : 1.343: 1.344: 1.311: 1.257: 1.186: 1.131: 1.155: 1.168: 1.167: 0.943: 0.945: 0.946: 0.988: 1.047: 1.149:  
 Cc : 0.537: 0.538: 0.525: 0.503: 0.474: 0.452: 0.462: 0.467: 0.467: 0.377: 0.378: 0.379: 0.395: 0.419: 0.460:  
 Cф : 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.715: 0.715: 0.715: 0.715: 0.715: 0.715:  
 Фоп: 98 : 87 : 76 : 66 : 69 : 71 : 79 : 88 : 96 : 172 : 176 : 180 : 179 : 179 : 179 :  
 Уоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 0.81 : 0.81 : 0.81 : 0.85 : 0.90 : 2.00 :  
 Вн : 0.279: 0.279: 0.260: 0.227: 0.184: 0.154: 0.169: 0.176: 0.178: 0.115: 0.116: 0.116: 0.136: 0.167: 0.223:  
 Кн : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 Вн : 0.218: 0.220: 0.206: 0.184: 0.156: 0.132: 0.140: 0.146: 0.144: 0.108: 0.109: 0.110: 0.131: 0.159: 0.207:  
 Кн : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

y= 1348: 1177: 1177: 1177: 1221: 1264: 1307: 1351: 1212: 1212: 1212: 1212: 1162: 1162: 1162:  
 x= -576: 327: 300: 274: 274: 274: 274: 323: 366: 409: 453: 453: 409: 366:  
 Qc : 1.310: 1.571: 1.570: 1.538: 1.289: 1.135: 1.038: 0.982: 1.353: 1.330: 1.275: 1.204: 1.386: 1.527: 1.658:  
 Cc : 0.524: 0.628: 0.628: 0.615: 0.516: 0.454: 0.415: 0.393: 0.541: 0.532: 0.510: 0.481: 0.555: 0.611: 0.663:  
 Cф : 0.715: 0.715: 0.715: 0.715: 0.715: 0.715: 0.715: 0.715: 0.715: 0.715: 0.715: 0.715: 0.715: 0.715: 0.715:  
 Фоп: 179 : 179 : 170 : 161 : 165 : 167 : 169 : 171 : 178 : 190 : 201 : 211 : 219 : 207 : 193 :  
 Уоп: 1.07 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.77 : 0.79 : 0.81 : 0.82 : 0.84 : 0.86 : 0.84 : 0.82 : 0.79 : > 2 : > 2 :  
 Вн : 0.312: 0.459: 0.478: 0.464: 0.317: 0.222: 0.167: 0.137: 0.339: 0.309: 0.291: 0.259: 0.361: 0.433: 0.469:  
 Кн : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Вн : 0.279: 0.392: 0.374: 0.357: 0.256: 0.196: 0.153: 0.126: 0.295: 0.301: 0.266: 0.228: 0.310: 0.375: 0.468:  
 Кн : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

y= 1327: 1314: 1314: 1314: 1267: 1219: 1172: 1124: 1124: 1124: 1172: 1219: 1267: 1051: 840:  
 x= -576: 669: 696: 723: 723: 723: 723: 696: 669: 669: 669: 669: 1185: 1266:  
 Qc : 1.717: 0.897: 0.887: 0.878: 0.890: 0.902: 0.914: 0.925: 0.944: 0.968: 0.950: 0.932: 0.914: 0.845: 0.845:  
 Cc : 0.687: 0.359: 0.355: 0.351: 0.356: 0.361: 0.366: 0.370: 0.378: 0.387: 0.380: 0.373: 0.366: 0.338: 0.338:  
 Cф : 0.715: 0.715: 0.715: 0.715: 0.715: 0.715: 0.715: 0.715: 0.715: 0.715: 0.715: 0.715: 0.715: 0.715: 0.845: 0.845:  
 Фоп: 178 : 228 : 230 : 232 : 237 : 242 : 248 : 254 : 253 : 252 : 245 : 239 : 233 : ВОС : ВОС :  
 Уоп: 1.07 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.77 : 0.79 : 0.81 : 0.82 : 0.84 : 0.86 : 0.84 : 0.82 : 0.79 : > 2 : > 2 :  
 Вн : 0.554: 0.093: 0.088: 0.083: 0.090: 0.097: 0.104: 0.110: 0.121: 0.133: 0.123: 0.112: 0.102: : :  
 Кн : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : : :  
 Вн : 0.442: 0.087: 0.082: 0.078: 0.084: 0.089: 0.095: 0.099: 0.108: 0.118: 0.111: 0.104: 0.095: : :  
 Кн : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : : :

y= 1306: 627: 591: 397: 360: 234: 40: 40: -129: -129: -169: -169: 793: 793: 793:  
 x= -576: 1240: 1240: 1205: 1205: 1179: 1126: 1163: 1143: 1177: 1143: 1177: -319: -273: -227:  
 Qc : 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.937: 0.946: 0.956:  
 Cc : 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.375: 0.378: 0.382:  
 Cф : 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845:  
 Фоп: ВОС : 71 : 70 : 68 :  
 Уоп: > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : 2.04 : 2.04 : 2.04 :  
 Вн : : : : : : : : : : : : : : 0.047: 0.052: 0.057:  
 Кн : : : : : : : : : : : : : : 0002 : 0002 : 0002 :  
 Вн : : : : : : : : : : : : : : 0.045: 0.049: 0.053:  
 Кн : : : : : : : : : : : : : : 0001 : 0001 : 0001 :

y= 1285: 793: 793: 793: 747: 747: 747: 747: 747: 747: 702: 702: 702: 702:  
 x= -576: -135: -89: -43: -319: -273: -227: -181: -135: -89: -43: -319: -273: -227: -181:

Qc : 0.969: 0.985: 1.005: 1.030: 0.935: 0.942: 0.951: 0.962: 0.976: 0.993: 1.013: 0.931: 0.938: 0.946: 0.956:  
 Cc : 0.388: 0.394: 0.402: 0.412: 0.374: 0.377: 0.381: 0.385: 0.391: 0.397: 0.405: 0.373: 0.375: 0.379: 0.382:  
 Cф : 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845:  
 Фоп: 67: 64: 62: 59: 68: 66: 64: 62: 60: 57: 54: 64: 63: 61: 59:  
 Уоп: 3.00: 3.00: 3.00: 2.04: 2.04: 2.04: 3.00: 3.00: 3.00: 3.00: 2.04: 2.04: 2.04: 2.04:  
 .....  
 Вн : 0.064: 0.074: 0.084: 0.098: 0.046: 0.050: 0.055: 0.061: 0.068: 0.078: 0.088: 0.044: 0.047: 0.052: 0.056:  
 Кн : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 Вн : 0.060: 0.066: 0.076: 0.087: 0.044: 0.047: 0.051: 0.056: 0.063: 0.070: 0.079: 0.042: 0.046: 0.049: 0.054:  
 Кн : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

y= 1264: 702: 702: 656: 656: 656: 656: 656: 656: 656: 502: 459: 416: 372: 192:

x= -576: -89: -43: -319: -273: -227: -181: -135: -89: -43: -69: -69: -69: -69: -118:

Qc : 0.967: 0.981: 0.997: 0.928: 0.934: 0.942: 0.950: 0.959: 0.970: 0.983: 0.913: 0.895: 0.880: 0.869: 0.871:  
 Cc : 0.387: 0.392: 0.399: 0.371: 0.374: 0.377: 0.380: 0.383: 0.388: 0.393: 0.365: 0.358: 0.352: 0.348: 0.348:  
 Cф : 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845:  
 Фоп: 56: 53: 50: 61: 59: 57: 55: 52: 49: 46: 46: 46: 46: 46: 93:  
 Уоп: 3.00: 3.00: 3.00: 2.04: 2.04: 2.04: 2.04: 2.04: 3.00: 3.00: 2.02: 2.02: 2.02: 2.02: 3.00:  
 .....  
 Вн : 0.063: 0.071: 0.079: 0.042: 0.046: 0.049: 0.053: 0.058: 0.065: 0.071: 0.038: 0.029: 0.021: 0.015: 0.016:  
 Кн : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0010 :  
 Вн : 0.059: 0.065: 0.073: 0.040: 0.043: 0.047: 0.051: 0.055: 0.060: 0.067: 0.029: 0.020: 0.014: 0.009: 0.010:  
 Кн : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6004 :

y= 1243: 93: 1099: 1099: 1099: 1052: 1002: 953: 1351: 1307: 1264: 1221: 1267: 1219: 1172:

x= -576: -118: -253: -213: -173: 42: 42: 42: 300: 300: 300: 300: 696: 696: 696:

Qc : 0.871: 0.870: 0.960: 0.973: 0.989: 1.242: 1.243: 1.222: 0.986: 1.045: 1.146: 1.306: 0.901: 0.916: 0.931:  
 Cc : 0.348: 0.348: 0.384: 0.389: 0.396: 0.497: 0.497: 0.489: 0.395: 0.418: 0.458: 0.523: 0.360: 0.366: 0.372:  
 Cф : 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.845: 0.715: 0.715: 0.715: 0.715: 0.715: 0.715: 0.715:  
 Фоп: 84: 75: 98: 99: 99: 97: 87: 78: 175: 174: 173: 172: 235: 241: 247:  
 Уоп: 3.00: 3.00: 3.00: 3.00: 3.00: 3.00: 3.00: 3.00: 0.85: 0.90: 2.00: 2.00: 0.78: 0.81: 0.82:  
 .....  
 Вн : 0.016: 0.015: 0.060: 0.067: 0.076: 0.221: 0.222: 0.206: 0.137: 0.168: 0.225: 0.321: 0.096: 0.104: 0.112:  
 Кн : 6010 : 6010 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Вн : 0.010: 0.010: 0.055: 0.061: 0.068: 0.175: 0.175: 0.171: 0.129: 0.157: 0.202: 0.268: 0.089: 0.096: 0.103:  
 Кн : 6004 : 6004 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 323.2 м, Y= 1162.1 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.7172492 доли ПДКмр |  
 | 0.6868997 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 178 град.  
 и скорости ветра 1.07 м/с  
 Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния		
Объ. Пл	Ист.	М	(Mq)	С	[доли ПДК]	b	С/М		
Фоновая концентрация Cf   0.715500   41.7 (Вклад источников 58.3%)									
1	004101	0002	Т	0.1023	0.554372	55.3	55.3	5.4190860	
2	004101	0001	Т	0.1023	0.442261	44.1	99.5	4.3231816	
В сумме = 0.712134 99.5									
Суммарный вклад остальных = 0.005115 0.5									

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :001 г.Астана.  
 Объект :0041 "Строительство МЖК".  
 Вар.расч. :8 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 16.02.2026 23:00  
 Примесь :0328 - Сажа (583)  
 ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Aи	F	КР	Ди	Выброс
Объ. Пл	Ист.	м	м	м	м/с	м3/с	град	С	м	м	м	м	м	м	г/с
004101	0001	Т	2.0	0.10	2.00	0.0157	20.0	348.58	1009.68				3.0	1.000	0.0131100
004101	0002	Т	2.0	0.10	2.00	0.0157	20.0	314.46	1019.82				3.0	1.000	0.0131100
004101	0003	Т	2.0	0.10	2.50	0.0196	100.0	347.85	890.75				3.0	1.000	0.0002182
004101	6010	П	2.0			0.0	188.70	174.63	19.32	19.32	0.30	1.000	0.0	0.0238130	

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :001 г.Астана.  
 Объект :0041 "Строительство МЖК".  
 Вар.расч. :8 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 16.02.2026 23:00  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.5 град.С)  
 Примесь :0328 - Сажа (583)  
 ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

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

Источники		Их расчетные параметры					
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm	
n/п	Объ. Пл	Ист.	[доли ПДК]	[м/с]	[м]	[м]	
1	004101	0001	0.013110	Т	9.364872	0.50	5.7
2	004101	0002	0.013110	Т	9.364872	0.50	5.7
3	004101	0003	0.000218	Т	0.324203	0.57	3.9

4	[004101 6010]	0.023813	П1	17.010349	0.50	5.7
----- ----- ----- ----- ----- ----- -----						
Суммарный Мq=		0.050251 г/с				
Сумма См по всем источникам =		36.064297 долей ПДК				
----- ----- ----- ----- ----- ----- -----						
Средневзвешенная опасная скорость ветра =		0.50 м/с				

5. Управляющие параметры расчета  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :001 г.Астана.  
 Объект :0041 "Строительство МЖК".  
 Вар.расч. :8 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 16.02.2026 23:00  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.5 град.С)  
 Примесь :0328 - Сажа (583)  
 ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3700x3700 с шагом 370  
 Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(Uмр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :001 г.Астана.  
 Объект :0041 "Строительство МЖК".  
 Вар.расч. :8 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 16.02.2026 23:00  
 Примесь :0328 - Сажа (583)  
 ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1	
Координаты центра : X=	214 м; Y= 355
Длина и ширина : L=	3700 м; B= 3700 м
Шаг сетки (dX=dY) : D=	370 м

Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11		
*----- ----- ----- ----- ----- ----- -----												
1-	0.002	0.002	0.003	0.004	0.006	0.007	0.007	0.006	0.004	0.003	0.002	-1
2-	0.002	0.003	0.004	0.006	0.009	0.013	0.013	0.008	0.005	0.004	0.002	-2
3-	0.002	0.003	0.005	0.009	0.017	0.031	0.027	0.013	0.007	0.004	0.003	-3
4-	0.002	0.003	0.006	0.011	0.028	0.349	0.082	0.019	0.008	0.005	0.003	-4
5-	0.002	0.003	0.005	0.010	0.022	0.057	0.043	0.016	0.008	0.005	0.003	-5
6-С	0.002	0.004	0.006	0.013	0.039	0.160	0.032	0.011	0.006	0.004	0.002	С-6
7-	0.002	0.004	0.006	0.013	0.038	0.145	0.031	0.011	0.006	0.003	0.002	-7
8-	0.002	0.003	0.005	0.009	0.017	0.023	0.014	0.008	0.005	0.003	0.002	-8
9-	0.002	0.003	0.004	0.006	0.010	0.011	0.008	0.005	0.004	0.002	0.002	-9
10-	0.002	0.002	0.003	0.005	0.006	0.006	0.005	0.004	0.003	0.002	0.001	-10
11-	0.001	0.002	0.003	0.003	0.004	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002	0.001	-11
----- ----- ----- ----- ----- ----- -----												
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11		

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> См = 0.3492422 долей ПДКмр  
 = 0.0523863 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами: Xм = 214.0 м  
 ( X-столбец 6, Y-строка 4) Yм = 1095.0 м  
 При опасном направлении ветра : 125 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 3.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :001 г.Астана.  
 Объект :0041 "Строительство МЖК".  
 Вар.расч. :8 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 16.02.2026 23:00  
 Примесь :0328 - Сажа (583)  
 ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Расчет проводился по всей жилой зоне № 1  
 Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 240  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(Uмр) м/с

Расшифровка обозначений	
Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]	
Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	



Кн : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

y= 1348: 1177: 1177: 1177: 1221: 1264: 1307: 1351: 1212: 1212: 1212: 1212: 1162: 1162: 1162:  
 x= -576: 327: 300: 274: 274: 274: 274: 274: 323: 366: 409: 453: 453: 409: 366:  
 Qc : 0.117: 0.174: 0.174: 0.168: 0.112: 0.082: 0.064: 0.052: 0.126: 0.123: 0.109: 0.094: 0.131: 0.159: 0.190:  
 Cc : 0.018: 0.026: 0.026: 0.025: 0.017: 0.012: 0.010: 0.008: 0.019: 0.019: 0.016: 0.014: 0.020: 0.024: 0.029:  
 Фоп: 180 : 180 : 171 : 162 : 165 : 167 : 169 : 171 : 179 : 190 : 201 : 211 : 219 : 207 : 193 :  
 Уоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Вн : 0.065: 0.104: 0.109: 0.104: 0.062: 0.043: 0.033: 0.027: 0.071: 0.059: 0.056: 0.050: 0.072: 0.089: 0.094:  
 Кн : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Вн : 0.048: 0.066: 0.064: 0.064: 0.049: 0.038: 0.030: 0.023: 0.051: 0.057: 0.050: 0.043: 0.059: 0.069: 0.089:  
 Кн : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

y= 1327: 1314: 1314: 1314: 1267: 1219: 1172: 1124: 1124: 1124: 1172: 1219: 1267: 1051: 840:  
 x= -576: 669: 696: 723: 723: 723: 723: 723: 696: 669: 669: 669: 669: 1185: 1266:  
 Qc : 0.210: 0.032: 0.030: 0.028: 0.031: 0.034: 0.037: 0.039: 0.044: 0.049: 0.045: 0.040: 0.036: 0.011: 0.009:  
 Cc : 0.032: 0.005: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.002: 0.001:  
 Фоп: 180 : 228 : 230 : 232 : 237 : 242 : 248 : 254 : 253 : 252 : 245 : 239 : 233 : 267 : 281 :  
 Уоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Вн : 0.146: 0.017: 0.016: 0.015: 0.016: 0.018: 0.019: 0.021: 0.023: 0.026: 0.024: 0.021: 0.019: 0.006: 0.005:  
 Кн : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Вн : 0.059: 0.015: 0.014: 0.013: 0.015: 0.016: 0.017: 0.018: 0.020: 0.023: 0.021: 0.019: 0.017: 0.005: 0.004:  
 Кн : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

y= 1306: 627: 591: 397: 360: 234: 40: 40: -129: -129: -169: -169: 793: 793: 793:  
 x= -576: 1240: 1240: 1205: 1205: 1179: 1126: 1163: 1143: 1177: 1143: 1177: -319: -273: -227:  
 Qc : 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.016: 0.018: 0.020:  
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003:  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :

y= 1285: 793: 793: 793: 747: 747: 747: 747: 747: 747: 702: 702: 702: 702:  
 x= -576: -135: -89: -43: -319: -273: -227: -181: -135: -89: -43: -319: -273: -227: -181:  
 Qc : 0.023: 0.026: 0.030: 0.034: 0.015: 0.017: 0.019: 0.021: 0.024: 0.027: 0.031: 0.015: 0.016: 0.018: 0.020:  
 Cc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003:  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :

y= 1264: 702: 702: 656: 656: 656: 656: 656: 656: 502: 459: 416: 372: 192:  
 x= -576: -89: -43: -319: -273: -227: -181: -135: -89: -43: -69: -69: -69: -69: -118:  
 Qc : 0.022: 0.025: 0.028: 0.014: 0.015: 0.017: 0.019: 0.021: 0.023: 0.025: 0.034: 0.040: 0.046: 0.053: 0.058:  
 Cc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009:  
 Фоп: 56 : 53 : 50 : 133 : 136 : 57 : 55 : 52 : 49 : 46 : 142 : 138 : 133 : 128 : 93 :  
 Уоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Вн : 0.012: 0.013: 0.015: 0.014: 0.015: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.034: 0.040: 0.046: 0.053: 0.058:  
 Кн : 0002 : 0002 : 0002 : 6010 : 6010 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :  
 Вн : 0.011: 0.012: 0.014: : : 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: : : : : : : : : : : : :  
 Кн : 0001 : 0001 : 0001 : : : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : : : : : : : : : : : : :

y= 1243: 93: 1099: 1099: 1099: 1052: 1002: 953: 1351: 1307: 1264: 1221: 1267: 1219: 1172:  
 x= -576: -118: -253: -213: -173: 42: 42: 42: 300: 300: 300: 300: 696: 696: 696:  
 Qc : 0.058: 0.055: 0.021: 0.023: 0.027: 0.072: 0.072: 0.068: 0.053: 0.066: 0.085: 0.115: 0.033: 0.037: 0.040:  
 Cc : 0.009: 0.008: 0.003: 0.004: 0.004: 0.011: 0.011: 0.010: 0.008: 0.010: 0.013: 0.017: 0.005: 0.006: 0.006:  
 Фоп: 84 : 75 : 98 : 99 : 100 : 97 : 87 : 78 : 175 : 175 : 174 : 172 : 235 : 241 : 247 :  
 Уоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Вн : 0.058: 0.055: 0.011: 0.012: 0.014: 0.040: 0.040: 0.037: 0.027: 0.035: 0.046: 0.063: 0.017: 0.019: 0.021:  
 Кн : 6010 : 6010 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Вн : : : 0.010: 0.011: 0.013: 0.032: 0.032: 0.031: 0.024: 0.029: 0.036: 0.051: 0.016: 0.018: 0.019:  
 Кн : : : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 323.2 м, Y= 1162.1 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2103711 доли ПДКмр |  
 | 0.0315557 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 180 град.  
 и скорости ветра 3.00 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Имя	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
Обь. Пл	Истр.	М	(Mg)	С	[доли ПДК]	б	С/М
1	004101	0002	T   0.0131   0.146113   69.5   69.5   11.1451206				
2	004101	0001	T   0.0131   0.059359   28.2   97.7   4.5277448				
В сумме = 0.205471 97.7							
Суммарный вклад остальных = 0.004900 2.3							

3. Исходные параметры источников.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :001 г. Астана.  
 Объект :0041 "Строительство МЖК".  
 Вар.расч. :8 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 16.02.2026 23:00

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
 ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	W0	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	AI	F	КР	Di	Выброс
Обь.Пл	Ист.	М	М	М	М	М3/с	град	С	М	М	М	М	М	М	г/с
004101	0001	T	2.0	0.10	2.00	0.0157	20.0	348.58	1009.68				1.0	1.000	0.0262300
004101	0002	T	2.0	0.10	2.00	0.0157	20.0	314.46	1019.82				1.0	1.000	0.0262300
004101	0003	T	2.0	0.10	2.50	0.0196	100.0	347.85	890.75				1.0	1.000	0.0051300
004101	6010	П1	2.0		0.0	188.70	174.63	19.32	19.32	0.10	1.000	0.0	0.0094194		

4. Расчетные параметры Cm,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 г.Астана.

Объект :0041 "Строительство МЖК".

Вар.расч. :8 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 16.02.2026 23:00

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.5 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

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

Источники		Их расчетные параметры				
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
п/л	Обь.Пл	Ист.		[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	004101	0001	T	0.026230	0.50	11.4
2	004101	0002	T	0.026230	0.50	11.4
3	004101	0003	T	0.005130	0.57	7.7
4	004101	6010	П1	0.672856	0.50	11.4
Суммарный Mq=		0.067009 г/с				
Сумма Cm по всем источникам =		5.182452 долей ПДК				
Средневзвешенная опасная скорость ветра =		0.51 м/с				

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 г.Астана.

Объект :0041 "Строительство МЖК".

Вар.расч. :8 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 16.02.2026 23:00

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.5 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

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

Код загр	Штиль	Северное	Восточное	Южное	Западное
вещества	U<=2м/с	направление	направление	направление	направление
Пост N 001: X=0, Y=0					
0330	0.0509000	0.0314000	0.0498000	0.0474000	0.0349000
	0.1018000	0.0628000	0.0996000	0.0948000	0.0698000

Расчет по прямоугольнику 001 : 3700x3700 с шагом 370

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.51 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 г.Астана.

Объект :0041 "Строительство МЖК".

Вар.расч. :8 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 16.02.2026 23:00

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

ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X=	214 м;	Y=	355
Длина и ширина : L=	3700 м;	B=	3700 м
Шаг сетки (dX=dY) : D=	370 м		

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
*-----C-----											
1-	0.107	0.108	0.110	0.112	0.114	0.115	0.115	0.113	0.111	0.109	0.107
2-	0.107	0.109	0.111	0.115	0.119	0.122	0.121	0.117	0.114	0.111	0.108
3-	0.108	0.110	0.113	0.118	0.127	0.142	0.137	0.124	0.116	0.112	0.109
4-	0.108	0.110	0.114	0.120	0.138	0.374	0.187	0.129	0.118	0.113	0.109
5-	0.108	0.110	0.114	0.120	0.132	0.169	0.154	0.126	0.117	0.112	0.109
6-С	0.107	0.109	0.112	0.116	0.122	0.133	0.126	0.120	0.115	0.111	0.109
7-	0.107	0.108	0.110	0.113	0.116	0.138	0.117	0.115	0.112	0.109	0.108

8-	0.106	0.107	0.109	0.111	0.114	0.117	0.113	0.111	0.109	0.108	0.107	-	8
9-	0.105	0.106	0.108	0.109	0.111	0.111	0.110	0.109	0.108	0.107	0.106	-	9
10-	0.105	0.106	0.106	0.107	0.108	0.109	0.108	0.107	0.106	0.106	0.105	-	10
11-	0.104	0.105	0.106	0.106	0.107	0.107	0.106	0.106	0.105	0.105	0.104	-	11
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11		

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> С<sub>м</sub> = 0.3739593 долей ПДК<sub>мр</sub>  
 = 0.1869797 мг/м<sup>3</sup>  
 Достигается в точке с координатами: Х<sub>м</sub> = 214.0 м  
 (Х-столбец 6, Y-строка 4) Y<sub>м</sub> = 1095.0 м  
 При опасном направлении ветра : 125 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 3.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :001 г.Астана.  
 Объект :0041 "Строительство МЖК".  
 Вар.расч.:8 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 16.02.2026 23:00  
 Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0330 = 0.5 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился по всей жилой зоне № 1  
 Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 240  
 Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(У<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка обозначений	
Qc	- суммарная концентрация [доли ПДК]
Cc	- суммарная концентрация [мг/м.куб]
Cф	- фоновая концентрация [доли ПДК]
Фоп	- опасное направл. ветра [угл. град.]
Uоп	- опасная скорость ветра [ м/с ]
Ви	- вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
Ки	- код источника для верхней строки Ви

y= 1558: 1095: 1095: 1051: 1007: 1007: 1007: 1051: 876: 876: 876: 840: 805: 769: 769:

x= -576: 1185: 1225: 1225: 1225: 1185: 1145: 1145: 1219: 1266: 1314: 1314: 1314: 1314: 1266:

Qc : 0.122: 0.121: 0.120: 0.120: 0.120: 0.121: 0.122: 0.122: 0.120: 0.119: 0.118: 0.118: 0.117: 0.117: 0.118:  
 Cc : 0.061: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.061: 0.061: 0.060: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059:  
 Cф : 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102:  
 Фоп: 263 : 264 : 264 : 267 : 270 : 270 : 270 : 266 : 278 : 278 : 277 : 279 : 281 : 283 : 284 :  
 Uоп: 0.72 : 0.75 : 0.76 : 0.76 : 0.77 : 0.72 : 0.73 : 0.73 : 0.77 : 0.77 : 0.76 : 0.77 : 0.77 : 0.77 : 0.78 :

Ви : 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

y= 1537: 805: 840: 662: 662: 662: 627: 591: 556: 556: 556: 591: 627: 434: 434:

x= -576: 1219: 1219: 1200: 1240: 1280: 1280: 1280: 1280: 1240: 1200: 1200: 1158: 1205:

Qc : 0.119: 0.120: 0.120: 0.119: 0.118: 0.117: 0.117: 0.117: 0.117: 0.118: 0.118: 0.119: 0.118: 0.117:  
 Cc : 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.059: 0.059: 0.059: 0.058: 0.058: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.058:  
 Cф : 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102:  
 Фоп: 285 : 283 : 280 : 291 : 291 : 290 : 292 : 293 : 295 : 296 : 297 : 295 : 293 : 305 : 303 :  
 Uоп: 0.77 : 0.77 : 0.77 : 0.78 : 0.78 : 0.78 : 0.78 : 0.78 : 0.76 : 0.76 : 0.78 : 0.78 : 0.78 : 0.77 : 0.76 :

Ви : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

y= 1516: 397: 360: 323: 323: 323: 360: 397: 278: 278: 278: 234: 190: 190: 190:

x= -576: 1253: 1253: 1253: 1205: 1158: 1158: 1158: 1146: 1179: 1211: 1211: 1179: 1146:

Qc : 0.116: 0.116: 0.116: 0.115: 0.116: 0.116: 0.117: 0.117: 0.116: 0.116: 0.115: 0.115: 0.114: 0.115: 0.115:  
 Cc : 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.059: 0.058: 0.058: 0.058: 0.057: 0.057: 0.057: 0.058:  
 Cф : 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102:  
 Фоп: 302 : 303 : 305 : 306 : 308 : 309 : 308 : 306 : 312 : 311 : 310 : 311 : 313 : 314 : 315 :  
 Uоп: 0.77 : 0.77 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.77 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.77 :

Ви : 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

y= 1495: 87: 87: 87: 87: 40: -8: -8: -8: -8: 40: -88: -88: -88: -88:

x= -576: 1089: 1126: 1163: 1200: 1200: 1200: 1163: 1126: 1089: 1089: 1108: 1143: 1177: 1211:

Qc : 0.116: 0.115: 0.114: 0.114: 0.114: 0.113: 0.113: 0.113: 0.114: 0.114: 0.113: 0.113: 0.112: 0.112:  
 Cc : 0.058: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.056: 0.057: 0.057: 0.057: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056:  
 Cф : 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102:  
 Фоп: 313 : 320 : 319 : 318 : 316 : 318 : 319 : 321 : 322 : 323 : 322 : 324 : 323 : 322 : 321 :  
 Uоп: 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.73 : 0.76 : 0.81 : 0.77 : 0.76 : 0.74 : 0.76 : 0.82 : 0.84 : 0.87 : 0.90 :

Ви : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Вн : 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
 Кн : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

y= 1474: -169: -210: -210: -210: -210: -169: -129: 839: 839: 839: 839: 839: 839:

x= -576: 1211: 1211: 1177: 1143: 1108: 1108: 1108: -365: -319: -273: -227: -181: -135: -89:

Qc : 0.112: 0.112: 0.111: 0.111: 0.112: 0.112: 0.112: 0.113: 0.125: 0.127: 0.129: 0.131: 0.134: 0.137: 0.141:  
 Cc : 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.062: 0.063: 0.064: 0.066: 0.067: 0.069: 0.071:  
 Cф : 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102:  
 Фон: 322 : 323 : 324 : 325 : 326 : 327 : 326 : 325 : 77 : 76 : 75 : 74 : 72 : 71 : 68 :  
 Уон: 0.93 : 0.98 : 1.03 : 0.99 : 0.97 : 0.94 : 0.91 : 0.86 : 0.73 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.75 : 0.75 : 0.76 :

Вн : 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.011: 0.011: 0.012: 0.014: 0.015: 0.017: 0.019:  
 Кн : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 Вн : 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.016: 0.018:  
 Кн : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

y= 1453: 839: 793: 747: 702: 656: 610: 610: 610: 610: 610: 610: 610: 610:

x= -576: 4: 4: 4: 4: 4: 4: -43: -89: -135: -181: -227: -273: -319: -365:

Qc : 0.146: 0.153: 0.149: 0.145: 0.142: 0.139: 0.136: 0.134: 0.132: 0.130: 0.128: 0.126: 0.125: 0.123: 0.122:  
 Cc : 0.073: 0.076: 0.074: 0.073: 0.071: 0.069: 0.068: 0.067: 0.066: 0.065: 0.064: 0.063: 0.062: 0.062: 0.061:  
 Cф : 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102:  
 Фон: 66 : 63 : 57 : 52 : 48 : 44 : 40 : 44 : 47 : 50 : 53 : 55 : 57 : 59 : 61 :  
 Уон: 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.73 : 0.73 : 0.73 :

Вн : 0.021: 0.025: 0.023: 0.020: 0.018: 0.017: 0.015: 0.014: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009:  
 Кн : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 Вн : 0.020: 0.023: 0.021: 0.020: 0.018: 0.017: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009:  
 Кн : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

y= 1432: 702: 747: 793: 546: 546: 546: 502: 459: 416: 372: 329: 329: 329: 372:

x= -576: -365: -365: -365: -107: -69: -31: -31: -31: -31: -31: -31: -69: -107: -107:

Qc : 0.123: 0.123: 0.124: 0.124: 0.129: 0.130: 0.131: 0.129: 0.128: 0.126: 0.125: 0.123: 0.123: 0.122: 0.123:  
 Cc : 0.061: 0.062: 0.062: 0.062: 0.064: 0.065: 0.066: 0.065: 0.064: 0.063: 0.062: 0.062: 0.061: 0.061: 0.062:  
 Cф : 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102:  
 Фон: 64 : 67 : 70 : 73 : 44 : 42 : 39 : 36 : 34 : 32 : 30 : 29 : 31 : 33 : 35 :  
 Уон: 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.74 : 0.74 : 0.75 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.73 : 0.74 :

Вн : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.012: 0.012: 0.013: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010:  
 Кн : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 Вн : 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.012: 0.012: 0.013: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:  
 Кн : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 :

y= 1411: 459: 502: 241: 241: 241: 192: 142: 93: 44: 44: 44: 93: 142: 192:

x= -576: -107: -107: -156: -118: -80: -80: -80: -80: -80: -118: -156: -156: -156: -156:

Qc : 0.125: 0.126: 0.127: 0.120: 0.120: 0.121: 0.120: 0.119: 0.118: 0.117: 0.117: 0.116: 0.117: 0.118: 0.119:  
 Cc : 0.062: 0.063: 0.064: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.059: 0.059: 0.058: 0.058: 0.058: 0.059: 0.059: 0.059:  
 Cф : 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102:  
 Фон: 37 : 39 : 42 : 33 : 31 : 29 : 27 : 26 : 25 : 24 : 26 : 28 : 28 : 30 : 31 :  
 Уон: 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.73 : 0.73 : 0.74 : 0.77 : 0.78 : 0.74 : 0.73 : 0.76 : 0.77 : 0.78 : 0.76 :

Вн : 0.010: 0.011: 0.011: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007:  
 Кн : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 Вн : 0.010: 0.011: 0.011: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007:  
 Кн : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 :

y= 1390: 1139: 1139: 1139: 1139: 1099: 1059: 1059: 1059: 1059: 1099: 1101: 1101: 1101:

x= -576: -253: -213: -173: -133: -133: -133: -173: -213: -253: -293: -293: 7: 42: 76:

Qc : 0.128: 0.130: 0.133: 0.136: 0.139: 0.140: 0.140: 0.137: 0.134: 0.131: 0.129: 0.129: 0.163: 0.176: 0.194:  
 Cc : 0.064: 0.065: 0.066: 0.068: 0.069: 0.070: 0.070: 0.068: 0.067: 0.065: 0.064: 0.064: 0.081: 0.088: 0.097:  
 Cф : 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.100: 0.100: 0.100:  
 Фон: 102 : 103 : 104 : 105 : 106 : 101 : 97 : 96 : 96 : 95 : 95 : 99 : 105 : 107 : 109 :  
 Уон: 0.75 : 0.75 : 0.76 : 0.76 : 0.77 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.75 : 0.75 : 0.74 : 0.74 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :

Вн : 0.012: 0.014: 0.015: 0.016: 0.018: 0.018: 0.019: 0.017: 0.015: 0.014: 0.013: 0.013: 0.035: 0.042: 0.053:  
 Кн : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 Вн : 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.017: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.012: 0.028: 0.034: 0.042:  
 Кн : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

y= 1369: 1002: 953: 903: 903: 903: 953: 1002: 1052: 1394: 1394: 1394: 1351: 1307: 1264:

x= -576: 76: 76: 76: 42: 7: 7: 7: 7: 274: 300: 327: 327: 327: 327:

Qc : 0.202: 0.202: 0.195: 0.184: 0.169: 0.158: 0.163: 0.166: 0.166: 0.153: 0.154: 0.154: 0.163: 0.176: 0.196:  
 Cc : 0.101: 0.101: 0.098: 0.092: 0.085: 0.079: 0.082: 0.083: 0.083: 0.077: 0.077: 0.077: 0.082: 0.088: 0.098:  
 Cф : 0.100: 0.100: 0.100: 0.100: 0.100: 0.102: 0.100: 0.100: 0.100: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102:  
 Фон: 98 : 87 : 76 : 66 : 69 : 72 : 79 : 88 : 96 : 172 : 176 : 180 : 179 : 179 : 179 :  
 Уон: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 0.78 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 0.80 : 0.81 : 0.81 : 0.84 : 0.88 : 2.00 :

Вн : 0.057: 0.057: 0.053: 0.047: 0.038: 0.028: 0.035: 0.036: 0.036: 0.024: 0.024: 0.024: 0.028: 0.034: 0.046:  
 Кн : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 Вн : 0.045: 0.045: 0.042: 0.038: 0.032: 0.026: 0.029: 0.030: 0.029: 0.022: 0.022: 0.023: 0.027: 0.033: 0.042:  
 Кн : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

y= 1348: 1177: 1177: 1177: 1221: 1264: 1307: 1351: 1212: 1212: 1212: 1212: 1162: 1162: 1162:

x= -576: 327: 300: 274: 274: 274: 274: 274: 323: 366: 409: 453: 453: 409: 366:

Qc : 0.230: 0.286: 0.285: 0.277: 0.226: 0.193: 0.174: 0.162: 0.239: 0.234: 0.221: 0.204: 0.241: 0.273: 0.303:



1	004101 0002	T	0.0262	0.113682	52.9	52.9	4.3340282
2	004101 0001	T	0.0262	0.090742	42.2	95.2	3.4594905
-----							
В сумме = 0.306224 95.2							
Суммарный вклад остальных = 0.010420 4.8							

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :001 г.Астана.  
 Объект :0041 "Строительство МЖК".  
 Вар.расч. :8 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 16.02.2026 23:00  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)  
 ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	[Тип]	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	[Al]	F	КР	[Ди]	Выброс
Обь.Пл	Ист.	м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м	м	м	м	м	г/с
004101 0001	T	2.0	0.10	2.00	0.0157	20.0	348.58	1009.68						1.0	1.000 0 0.0656000
004101 0002	T	2.0	0.10	2.00	0.0157	20.0	314.46	1019.82						1.0	1.000 0 0.0656000
004101 0003	T	2.0	0.10	2.50	0.0196	100.0	347.85	890.75						1.0	1.000 0 0.0121300
004101 6003	П1	2.0			0.0	261.13	339.38	24.14	24.14	0	1.0	1.000 0 0.0015050			
004101 6010	П1	2.0			0.0	188.70	174.63	19.32	19.32	0	1.0	1.000 0 0.7932500			

4. Расчетные параметры Cm,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :001 г.Астана.  
 Объект :0041 "Строительство МЖК".  
 Вар.расч. :8 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 16.02.2026 23:00  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.5 град.С)  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)  
 ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

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

Источники		Их расчетные параметры				
Номер	Код	M	[Тип]	Cm	Um	Xm
1	004101 0001	0.065600	T	0.468601	0.50	11.4
2	004101 0002	0.065600	T	0.468601	0.50	11.4
3	004101 0003	0.012130	T	0.180228	0.57	7.7
4	004101 6003	0.001505	П1	0.010751	0.50	11.4
5	004101 6010	0.793250	П1	5.666427	0.50	11.4
-----						
Суммарный Mq= 0.938085 г/с						
Сумма Cm по всем источникам = 6.794607 долей ПДК						
-----						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :001 г.Астана.  
 Объект :0041 "Строительство МЖК".  
 Вар.расч. :8 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 16.02.2026 23:00  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.5 град.С)  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)  
 ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

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

Код загр	Штиль	Северное	Восточное	Южное	Западное
вещества	U<=2м/с	[направление]	[направление]	[направление]	[направление]
-----					
Пост N 001: X=0, Y=0					
0337	1.3668000	0.8079000	1.0635000	0.9908000	0.8337000
	0.2733600	0.1615800	0.2127000	0.1981600	0.1667400

Расчет по прямоугольнику 001 : 3700x3700 с шагом 370  
 Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(Uмр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :001 г.Астана.  
 Объект :0041 "Строительство МЖК".  
 Вар.расч. :8 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 16.02.2026 23:00  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)  
 ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 214 м; Y= 355
Длина и ширина : L= 3700 м; B= 3700 м
Шаг сетки (dX=dY) : D= 370 м

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

1-	0.278	0.279	0.280	0.281	0.283	0.284	0.284	0.283	0.281	0.279	0.278		1
2-	0.279	0.281	0.282	0.283	0.285	0.288	0.288	0.285	0.282	0.281	0.279		2
3-	0.280	0.282	0.284	0.287	0.289	0.297	0.296	0.288	0.284	0.282	0.280		3
4-	0.281	0.284	0.288	0.292	0.295	0.341	0.295	0.291	0.287	0.284	0.281		4
5-	0.282	0.286	0.291	0.298	0.309	0.317	0.307	0.296	0.290	0.285	0.282		5
6-С	0.283	0.287	0.293	0.304	0.342	0.534	0.333	0.302	0.292	0.286	0.283		6
7-	0.283	0.287	0.293	0.304	0.341	0.511	0.332	0.302	0.292	0.286	0.283		7
8-	0.283	0.286	0.291	0.298	0.310	0.318	0.307	0.297	0.290	0.285	0.282		8
9-	0.282	0.284	0.288	0.292	0.296	0.298	0.296	0.291	0.287	0.284	0.281		9
10-	0.281	0.282	0.285	0.288	0.290	0.290	0.289	0.287	0.284	0.282	0.280		10
11-	0.279	0.281	0.282	0.284	0.285	0.285	0.285	0.283	0.282	0.280	0.279		11

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.5336404$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
 = 2.6682019 мг/м<sup>3</sup>  
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = 214.0$  м  
 (X-столбец 6, Y-строка 6)  $Y_m = 355.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 188 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 2.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :001 г.Астана.  
 Объект :0041 "Строительство МЖК".  
 Вар.расч. :8 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 16.02.2026 23:00  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0337 = 5.0 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился по всей жилой зоне № 1  
 Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 240  
 Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(У<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка обозначений	
Qc	- суммарная концентрация [доли ПДК]
Cc	- суммарная концентрация [мг/м.куб]
Cф	- фоновая концентрация [доли ПДК]
Фоп	- опасное направл. ветра [угл. град.]
Uоп	- опасная скорость ветра [ м/с ]
Ви	- вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
Ки	- код источника для верхней строки Ви

y=	1558:	1095:	1095:	1051:	1007:	1007:	1007:	1051:	876:	876:	876:	840:	805:	769:	769:
x=	-576:	1185:	1225:	1225:	1225:	1185:	1145:	1145:	1219:	1266:	1314:	1314:	1314:	1314:	1266:
Qc	: 0.289:	0.289:	0.288:	0.289:	0.289:	0.290:	0.290:	0.290:	0.290:	0.290:	0.289:	0.289:	0.290:	0.290:	0.290:
Cc	: 1.446:	1.443:	1.441:	1.443:	1.445:	1.448:	1.450:	1.448:	1.451:	1.448:	1.446:	1.447:	1.448:	1.449:	1.452:
Cф	: 0.273:	0.273:	0.273:	0.273:	0.273:	0.273:	0.273:	0.273:	0.273:	0.273:	0.273:	0.273:	0.273:	0.273:	0.273:
Фоп	: 227:	228:	229:	230:	232:	230:	229:	228:	236:	237:	238:	240:	241:	243:	241:
Uоп	: 0.76:	0.82:	0.85:	0.82:	0.76:	0.72:	0.72:	0.72:	0.71:	0.72:	0.76:	0.76:	0.72:	0.72:	0.71:
Ви	: 0.016:	0.015:	0.015:	0.015:	0.016:	0.016:	0.017:	0.016:	0.017:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.017:
Ки	: 6010:	6010:	6010:	6010:	6010:	6010:	6010:	6010:	6010:	6010:	6010:	6010:	6010:	6010:	6010:

y=	1537:	805:	840:	662:	662:	662:	627:	591:	556:	556:	556:	591:	627:	434:	434:
x=	-576:	1219:	1219:	1200:	1240:	1280:	1280:	1280:	1240:	1200:	1200:	1200:	1158:	1205:	
Qc	: 0.291:	0.291:	0.291:	0.292:	0.292:	0.291:	0.291:	0.291:	0.292:	0.292:	0.293:	0.293:	0.293:	0.295:	0.294:
Cc	: 1.456:	1.454:	1.453:	1.461:	1.458:	1.455:	1.456:	1.457:	1.458:	1.462:	1.466:	1.464:	1.463:	1.474:	1.469:
Cф	: 0.273:	0.273:	0.273:	0.273:	0.273:	0.273:	0.273:	0.273:	0.273:	0.273:	0.273:	0.273:	0.273:	0.273:	0.273:
Фоп	: 240:	239:	237:	244:	245:	246:	248:	249:	251:	250:	249:	248:	246:	255:	256:
Uоп	: 0.71:	0.71:	0.71:	0.71:	0.71:	0.71:	0.71:	0.71:	0.71:	0.71:	0.72:	0.72:	0.72:	0.72:	0.72:
Ви	: 0.018:	0.017:	0.017:	0.019:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.019:	0.020:	0.019:	0.019:	0.021:	0.020:	
Ки	: 6010:	6010:	6010:	6010:	6010:	6010:	6010:	6010:	6010:	6010:	6010:	6010:	6010:	6010:	6010:

y=	1516:	397:	360:	323:	323:	323:	360:	397:	278:	278:	278:	234:	190:	190:	190:
x=	-576:	1253:	1253:	1253:	1205:	1158:	1158:	1158:	1146:	1179:	1211:	1211:	1211:	1179:	1146:
Qc	: 0.293:	0.293:	0.293:	0.293:	0.294:	0.295:	0.295:	0.295:	0.296:	0.295:	0.294:	0.294:	0.294:	0.295:	0.296:
Cc	: 1.464:	1.465:	1.466:	1.466:	1.471:	1.477:	1.476:	1.475:	1.479:	1.475:	1.471:	1.472:	1.472:	1.476:	1.480:
Cф	: 0.273:	0.273:	0.273:	0.273:	0.273:	0.273:	0.273:	0.273:	0.273:	0.273:	0.273:	0.273:	0.273:	0.273:	0.273:
Фоп	: 256:	258:	260:	262:	262:	261:	259:	257:	264:	264:	264:	267:	269:	269:	269:
Uоп	: 0.72:	0.72:	0.72:	0.72:	0.72:	0.72:	0.72:	0.72:	0.72:	0.72:	0.72:	0.72:	0.72:	0.72:	0.73:
Ви	: 0.019:	0.020:	0.020:	0.020:	0.021:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.021:	0.021:	0.021:	0.022:	0.023:
Ки	: 6010:	6010:	6010:	6010:	6010:	6010:	6010:	6010:	6010:	6010:	6010:	6010:	6010:	6010:	6010:

y=	1495:	87:	87:	87:	87:	40:	-8:	-8:	-8:	-8:	40:	-88:	-88:	-88:	-88:
x=	-576:	1089:	1126:	1163:	1200:	1200:	1200:	1163:	1126:	1089:	1089:	1108:	1143:	1177:	1211:



Uon: 0.79 : 0.86 : 0.76 : 0.68 : 0.66 : 0.66 : 0.67 : 0.67 : 0.81 : 0.86 : 0.76 : 0.67 : 0.63 : 0.76 : 0.90 :

Вн : 0.019: 0.024: 0.024: 0.022: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.019: 0.020: 0.019: 0.017: 0.016: 0.022: 0.025:  
 Кн : 6010 : 0002 : 0002 : 0002 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Вн : 0.016: 0.019: 0.016: 0.014: 0.014: 0.010: 0.008: 0.007: 0.017: 0.015: 0.014: 0.012: 0.015: 0.017: 0.023:  
 Кн : 0002 : 6010 : 6010 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 6010 : 6010 : 0002 :

y= 1327: 1314: 1314: 1314: 1267: 1219: 1172: 1124: 1124: 1124: 1172: 1219: 1267: 1051: 840:

x= -576: 669: 696: 723: 723: 723: 723: 723: 696: 669: 669: 669: 669: 1185: 1266:

Qc : 0.344: 0.294: 0.294: 0.293: 0.293: 0.293: 0.293: 0.293: 0.293: 0.294: 0.293: 0.294: 0.294: 0.289: 0.290:  
 Cc : 1.719: 1.472: 1.468: 1.464: 1.464: 1.463: 1.463: 1.466: 1.467: 1.469: 1.466: 1.468: 1.471: 1.446: 1.450:  
 Cp : 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273:  
 Фон: 181 : 211 : 211 : 211 : 212 : 211 : 210 : 210 : 208 : 208 : 208 : 212 : 212 : 229 : 239 :  
 Uon: 0.85 : 0.62 : 0.64 : 0.66 : 0.61 : 0.59 : 0.66 : 0.71 : 0.70 : 0.68 : 0.64 : 0.52 : 0.56 : 0.76 : 0.72 :

Вн : 0.030: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.017: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.016: 0.015: 0.016: 0.017:  
 Кн : 0002 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :  
 Вн : 0.020: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: : : : 0.000: 0.002: 0.003: : :  
 Кн : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : : : : 0003: 0001 : 0001 : : :

y= 1306: 627: 591: 397: 360: 234: 40: 40: -129: -129: -169: -169: 793: 793: 793:

x= -576: 1240: 1240: 1205: 1205: 1179: 1126: 1163: 1143: 1177: 1143: 1177: -319: -273: -227:

Qc : 0.290: 0.292: 0.292: 0.294: 0.294: 0.295: 0.296: 0.295: 0.295: 0.294: 0.295: 0.294: 0.301: 0.302: 0.304:  
 Cc : 1.451: 1.459: 1.461: 1.470: 1.471: 1.476: 1.481: 1.477: 1.475: 1.471: 1.473: 1.470: 1.506: 1.512: 1.518:  
 Cp : 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273:  
 Фон: 240 : 247 : 248 : 258 : 260 : 267 : 278 : 278 : 288 : 287 : 290 : 290 : 141 : 143 : 146 :  
 Uon: 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.72 : 0.71 : 0.72 : 0.73 : 0.72 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.70 : 0.74 : 0.74 : 0.74 :

Вн : 0.017: 0.018: 0.019: 0.021: 0.021: 0.022: 0.023: 0.022: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.028: 0.029: 0.030:  
 Кн : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :

y= 1285: 793: 793: 793: 747: 747: 747: 747: 747: 747: 702: 702: 702: 702:

x= -576: -135: -89: -43: -319: -273: -227: -181: -135: -89: -43: -319: -273: -227: -181:

Qc : 0.305: 0.306: 0.307: 0.308: 0.303: 0.304: 0.306: 0.307: 0.308: 0.310: 0.311: 0.304: 0.306: 0.308: 0.309:  
 Cc : 1.524: 1.530: 1.536: 1.542: 1.513: 1.520: 1.528: 1.535: 1.542: 1.550: 1.556: 1.521: 1.530: 1.538: 1.547:  
 Cp : 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273:  
 Фон: 149 : 152 : 156 : 159 : 138 : 141 : 144 : 147 : 151 : 154 : 158 : 136 : 139 : 142 : 145 :  
 Uon: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.74 : 0.74 : 0.75 : 0.75 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.74 : 0.75 : 0.75 : 0.76 :

Вн : 0.031: 0.033: 0.034: 0.035: 0.029: 0.031: 0.032: 0.034: 0.035: 0.037: 0.038: 0.031: 0.033: 0.034: 0.036:  
 Кн : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :

y= 1264: 702: 702: 656: 656: 656: 656: 656: 656: 656: 502: 459: 416: 372: 192:

x= -576: -89: -43: -319: -273: -227: -181: -135: -89: -43: -69: -69: -69: -69: -118:

Qc : 0.311: 0.313: 0.315: 0.306: 0.308: 0.310: 0.312: 0.314: 0.317: 0.319: 0.336: 0.344: 0.352: 0.363: 0.372:  
 Cc : 1.556: 1.565: 1.574: 1.530: 1.539: 1.550: 1.560: 1.572: 1.583: 1.594: 1.681: 1.718: 1.762: 1.817: 1.862:  
 Cp : 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273:  
 Фон: 148 : 152 : 156 : 133 : 136 : 139 : 142 : 146 : 150 : 154 : 142 : 138 : 133 : 128 : 93 :  
 Uon: 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.75 : 0.75 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.82 : 0.84 : 0.87 : 2.00 : 2.00 :

Вн : 0.038: 0.040: 0.041: 0.033: 0.034: 0.037: 0.039: 0.041: 0.043: 0.045: 0.063: 0.070: 0.079: 0.090: 0.099:  
 Кн : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :

y= 1243: 93: 1099: 1099: 1099: 1052: 1002: 953: 1351: 1307: 1264: 1221: 1267: 1219: 1172:

x= -576: -118: -253: -213: -173: 42: 42: 42: 300: 300: 300: 300: 696: 696: 696:

Qc : 0.372: 0.367: 0.294: 0.295: 0.295: 0.298: 0.300: 0.302: 0.304: 0.307: 0.312: 0.319: 0.293: 0.293: 0.293:  
 Cc : 1.859: 1.835: 1.472: 1.474: 1.475: 1.490: 1.498: 1.508: 1.521: 1.537: 1.559: 1.593: 1.467: 1.465: 1.465:  
 Cp : 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273:  
 Фон: 84 : 75 : 154 : 156 : 159 : 170 : 170 : 169 : 181 : 180 : 179 : 178 : 211 : 213 : 209 :  
 Uon: 2.00 : 2.00 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.73 : 0.73 : 0.74 : 0.70 : 0.71 : 0.71 : 0.73 : 0.59 : 0.53 : 0.65 :

Вн : 0.098: 0.094: 0.021: 0.021: 0.022: 0.025: 0.026: 0.028: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.016: 0.016: 0.019:  
 Кн : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :  
 Вн : : : : : : : : : 0.007: 0.009: 0.011: 0.015: 0.002: 0.002: : :  
 Кн : : : : : : : : : 0002: 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : : :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -30.6 м, Y= 328.9 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4002581 доли ПДКмр |  
 | 2.0012903 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 125 град.  
 и скорости ветра 2.00 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад %	Сум. %	Кэф. влияния		
---	Обь.Пл	Ист.	---M(Mq)	---C[доли ПДК]	-----	-----	---b-C/M	---	
Фоновая концентрация Cf   0.273360   68.3 (Вклад источников 31.7%)									
1	004101	6010	П1	0.7933	0.126898	100.0	100.0	0.159972340	

Остальные источники не влияют на данную точку.

3. Исходные параметры источников.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :001 г.Астана.

Объект :0041 "Строительство МЖК".  
 Вар.расч. :8 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 16.02.2026 23:00  
 Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)  
 ПДКм.р для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
Обь.Пл Ист.															
004101	6003	П1	2.0			0.0	261.13	339.38	24.14	24.14	0	1.0	1.000	0	0.0002790

4. Расчетные параметры См,Ум,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :001 г.Астана.  
 Объект :0041 "Строительство МЖК".  
 Вар.расч. :8 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 16.02.2026 23:00  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.5 град.С)  
 Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)  
 ПДКм.р для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

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

Источники		Их расчетные параметры				
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm
п/л-Обь.Пл Ист.				[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	004101	6003	П1	0.498245	0.50	11.4

Суммарный Мq= 0.000279 г/с  
 Сумма См по всем источникам = 0.498245 долей ПДК  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :001 г.Астана.  
 Объект :0041 "Строительство МЖК".  
 Вар.расч. :8 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 16.02.2026 23:00  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.5 град.С)  
 Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)  
 ПДКм.р для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3700x3700 с шагом 370  
 Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(Умр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :001 г.Астана.  
 Объект :0041 "Строительство МЖК".  
 Вар.расч. :8 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 16.02.2026 23:00  
 Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)  
 ПДКм.р для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника № 1  
 Координаты центра : X= 214 м; Y= 355  
 Длина и ширина : L= 3700 м; В= 3700 м  
 Шаг сетки (dX=dY) : D= 370 м

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1-	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000
2-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
3-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001
4-	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001
5-	0.001	0.001	0.002	0.002	0.004	0.006	0.004	0.002	0.002	0.001
6-С	0.001	0.001	0.002	0.002	0.006	0.159	0.009	0.003	0.002	0.001
7-	0.001	0.001	0.002	0.002	0.004	0.007	0.005	0.003	0.002	0.001
8-	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001
9-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001
10-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
11-	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000

В целом по расчетному прямоугольнику:



x= -576: 76: 76: 76: 42: 7: 7: 7: 7: 274: 300: 327: 327: 327: 327:

Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 1348: 1177: 1177: 1177: 1221: 1264: 1307: 1351: 1212: 1212: 1212: 1212: 1162: 1162: 1162:

x= -576: 327: 300: 274: 274: 274: 274: 323: 366: 409: 453: 453: 409: 366:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 1327: 1314: 1314: 1314: 1267: 1219: 1172: 1124: 1124: 1124: 1172: 1219: 1267: 1051: 840:

x= -576: 669: 696: 723: 723: 723: 723: 696: 669: 669: 669: 1185: 1266:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 1306: 627: 591: 397: 360: 234: 40: 40: -129: -129: -169: -169: 793: 793: 793:

x= -576: 1240: 1240: 1205: 1205: 1179: 1126: 1163: 1143: 1177: 1143: 1177: -319: -273: -227:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 1285: 793: 793: 793: 747: 747: 747: 747: 747: 747: 702: 702: 702: 702:

x= -576: -135: -89: -43: -319: -273: -227: -181: -135: -89: -43: -319: -273: -227: -181:

Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 1264: 702: 702: 656: 656: 656: 656: 656: 656: 502: 459: 416: 372: 192:

x= -576: -89: -43: -319: -273: -227: -181: -135: -89: -43: -69: -69: -69: -69: -118:

Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.006:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 1243: 93: 1099: 1099: 1099: 1052: 1002: 953: 1351: 1307: 1264: 1221: 1267: 1219: 1172:

x= -576: -118: -253: -213: -173: 42: 42: 42: 300: 300: 300: 300: 696: 696: 696:

Qc : 0.005: 0.005: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -30,6 м, Y= 328,9 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0106442 доли ПДКмр |  
 | 0.0002129 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 88 град.  
 и скорости ветра 3,00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния		
---	Объ.Пл	Ист.	---	M(Mq)	---	C[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M
1	004101	6003	П1	0.00027900	0.010644	100.0	100.0	38.1512489	
В сумме =				0.010644	100.0				

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 г.Астана.

Объект :0041 "Строительство МЖК".

Вар.расч. :8 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 16.02.2026 23:00

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

(615)

ПДКм.р для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	[Al]	F	КР	Ди	Выброс
Объ.Пл	Ист.	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
004101	6003	П1	2.0		0.0	261.13	339.38	24.14	24.14	0	3.0	1.000	0	0.0003734	

4. Расчетные параметры Cm,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 г.Астана.

Объект :0041 "Строительство МЖК".

Вар.расч. :8 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 16.02.2026 23:00

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.5 град.С)

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

(615)

ПДКм.р для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cт - концентрация одиночного источника,

расположенного в центре симметрии, с суммарным M									
Источники					Их расчетные параметры				
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm			
-п/т-	Объ. Пл	Ист.		[доли ПДК]	[м/с]	[м]			
1	004101	6003	0.000373	П1	0.200048	0.50	5.7		
Суммарный Mq= 0.000373 г/с									
Сумма Cm по всем источникам = 0.200048 долей ПДК									
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с									

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 г.Астана.

Объект :0041 "Строительство МЖК".

Вар.расч. :8 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 16.02.2026 23:00

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.5 град.С)

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

(615)

ПДКм.р для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3700x3700 с шагом 370

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(Uмр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 г.Астана.

Объект :0041 "Строительство МЖК".

Вар.расч. :8 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 16.02.2026 23:00

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

(615)

ПДКм.р для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 214 м; Y= 355

Длина и ширина : L= 3700 м; B= 3700 м

Шаг сетки (dX=dY) : D= 370 м

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
*-----C-----										
1-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
2-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2
3-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3
4-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	4
5-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	5
6-C	.	.	.	.	0.022	0.001	.	.	.	C-6
7-	.	.	.	.	0.001	.	.	.	.	7
8-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	8
9-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	9
10-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	10
11-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	11
-----C-----										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> Cm = 0.0219348 долей ПДКмр  
= 0.0043870 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Xm = 214.0 м  
( X-столбец 6, Y-строка 6) Ym = 355.0 м

При опасном направлении ветра : 108 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.96 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 г.Астана.

Объект :0041 "Строительство МЖК".

Вар.расч. :8 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 16.02.2026 23:00

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

(615)

ПДКм.р для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился по всей жилой зоне № 1

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 240

Фоновая концентрация не задана



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

y= 1306: 627: 591: 397: 360: 234: 40: 40: -129: -129: -169: -169: 793: 793: 793:

x= -576: 1240: 1240: 1205: 1205: 1179: 1126: 1163: 1143: 1177: 1143: 1177: -319: -273: -227:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

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

y= 1285: 793: 793: 793: 747: 747: 747: 747: 747: 747: 702: 702: 702: 702:

x= -576: -135: -89: -43: -319: -273: -227: -181: -135: -89: -43: -319: -273: -227: -181:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

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

y= 1264: 702: 702: 656: 656: 656: 656: 656: 656: 656: 502: 459: 416: 372: 192:

x= -576: -89: -43: -319: -273: -227: -181: -135: -89: -43: -69: -69: -69: -69: -118:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:

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

y= 1243: 93: 1099: 1099: 1099: 1052: 1002: 953: 1351: 1307: 1264: 1221: 1267: 1219: 1172:

x= -576: -118: -253: -213: -173: 42: 42: 42: 300: 300: 300: 300: 696: 696: 696:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

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

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -30.6 м, Y= 328.9 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0007513 доли ПДКмр |  
| 0.0001503 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 88 град.  
и скорости ветра 3.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Кэф. влияния		
- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -
Обь.Пл	Ист.	М	(Mq)	С	[доли ПДК]	b=C/M			
1	004101	6005	П1	0.00037340	0.000751	100.0	100.0	2.01	19343
В сумме =				0.000751	100.0				

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :001 г.Астана.  
Объект :0041 "Строительство МЖК".  
Вар.расч. :8 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 16.02.2026 23:00  
Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)  
ПДКм.р для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Дя	Выброс
Обь.Пл	Ист.	м	м	м/с	м/с	градС	м	м	м	м	м	м	м	м	г/с
004101	6005	П1	2.0		0.0	435.67	686.09	21.52	21.52	0	1.0	1.000	0	0.2384000	

4. Расчетные параметры Cm,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :001 г.Астана.  
Объект :0041 "Строительство МЖК".  
Вар.расч. :8 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 16.02.2026 23:00  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.5 град.С)  
Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)  
ПДКм.р для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

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

Источники										Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm						
п/л	Обь.Пл	Ист.	М	[доли ПДК]	[м/с]	[м]						
1	004101	6005	П1	0.238400	42.574097	0.50	11.4					
Суммарный Mq=				0.238400								
Сумма Cm по всем источникам =				42.574097	долей ПДК							
Средневзвешенная опасная скорость ветра =				0.50	м/с							

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :001 г.Астана.  
Объект :0041 "Строительство МЖК".  
Вар.расч. :8 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 16.02.2026 23:00  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.5 град.С)  
Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)  
ПДКм.р для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3700x3700 с шагом 370  
 Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(Умр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св}$  = 0.5 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :001 г.Астана.  
 Объект :0041 "Строительство МЖК".  
 Вар.расч. :8 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 16.02.2026 23:00  
 Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)  
 ПДКм.р для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

-----  
 Параметры расчетного прямоугольника No 1  
 | Координаты центра : X= 214 м; Y= 355 |  
 | Длина и ширина : L= 3700 м; B= 3700 м |  
Шаг сетки (dX=dY) : D= 370 м

Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
*-----C-----											
1-	0.043	0.051	0.061	0.074	0.087	0.095	0.096	0.089	0.077	0.064	0.053
2-	0.048	0.060	0.077	0.099	0.121	0.136	0.137	0.125	0.104	0.081	0.063
3-	0.053	0.069	0.095	0.127	0.166	0.206	0.211	0.174	0.134	0.101	0.074
4-	0.057	0.077	0.110	0.154	0.237	0.407	0.445	0.262	0.166	0.118	0.083
5-	0.059	0.081	0.117	0.169	0.299	1.475	2.743	0.353	0.185	0.125	0.087
6-С	0.058	0.079	0.113	0.159	0.254	0.513	0.608	0.286	0.172	0.120	0.084
7-	0.054	0.071	0.098	0.133	0.178	0.231	0.238	0.189	0.141	0.105	0.076
8-	0.049	0.062	0.080	0.105	0.129	0.146	0.148	0.133	0.110	0.085	0.065
9-	0.044	0.053	0.064	0.079	0.093	0.103	0.104	0.096	0.082	0.067	0.055
10-	0.039	0.045	0.052	0.060	0.067	0.072	0.073	0.069	0.062	0.054	0.046
11-	0.034	0.038	0.043	0.048	0.052	0.054	0.054	0.052	0.048	0.044	0.039
-----C-----											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация ----->  $C_m$  = 2.7429519 долей ПДКмр  
 = 0.5485904 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами:  $X_m$  = 584.0 м  
 ( X-столбец 7, Y-строка 5)  $Y_m$  = 725.0 м  
 При опасном направлении ветра : 255 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 3.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :001 г.Астана.  
 Объект :0041 "Строительство МЖК".  
 Вар.расч. :8 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 16.02.2026 23:00  
 Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)  
 ПДКм.р для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился по всей жилой зоне № 1  
 Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 240  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений  
 | Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 | Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
 | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град. ] |  
Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]
-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются
 -----

y= 1558: 1095: 1095: 1051: 1007: 1007: 1051: 876: 876: 876: 840: 805: 769: 769:  
 -----  
 x= -576: 1185: 1225: 1225: 1225: 1185: 1145: 1145: 1219: 1266: 1314: 1314: 1314: 1266:  
 -----  
 Qс : 0.203: 0.194: 0.185: 0.190: 0.194: 0.204: 0.216: 0.210: 0.207: 0.194: 0.183: 0.184: 0.186: 0.186: 0.199:  
 Cс : 0.041: 0.039: 0.037: 0.038: 0.039: 0.041: 0.043: 0.042: 0.041: 0.039: 0.037: 0.037: 0.037: 0.040:  
 Фоп: 240 : 241 : 243 : 245 : 248 : 247 : 246 : 243 : 256 : 257 : 258 : 260 : 262 : 265 : 264 :  
 Uоп: 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.74 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 :

y= 1537: 805: 840: 662: 662: 662: 627: 591: 556: 556: 556: 591: 627: 434: 434:  
 -----  
 x= -576: 1219: 1219: 1200: 1240: 1280: 1280: 1280: 1280: 1240: 1200: 1200: 1158: 1205:  
 -----  
 Qс : 0.213: 0.211: 0.210: 0.220: 0.208: 0.196: 0.196: 0.195: 0.194: 0.205: 0.217: 0.219: 0.220: 0.220: 0.206:  
 Cс : 0.043: 0.042: 0.042: 0.044: 0.042: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.041: 0.043: 0.044: 0.044: 0.041:  
 Фоп: 264 : 261 : 259 : 272 : 272 : 272 : 274 : 276 : 279 : 279 : 280 : 277 : 274 : 289 : 288 :

Уон: 0.74 : 0.73 : 0.73 : 0.74 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.73 :

y= 1516: 397: 360: 323: 323: 323: 360: 397: 278: 278: 278: 234: 190: 190: 190:

x= -576: 1253: 1253: 1253: 1205: 1158: 1158: 1158: 1146: 1179: 1211: 1211: 1211: 1179: 1146:

Qc : 0.193: 0.190: 0.187: 0.184: 0.194: 0.206: 0.211: 0.216: 0.203: 0.195: 0.188: 0.183: 0.178: 0.184: 0.190:  
 Cc : 0.039: 0.038: 0.037: 0.037: 0.039: 0.041: 0.042: 0.043: 0.041: 0.039: 0.038: 0.037: 0.036: 0.037: 0.038:  
 Фон: 287 : 289 : 292 : 294 : 295 : 297 : 294 : 292 : 300 : 299 : 298 : 300 : 303 : 304 : 305 :  
 Уон: 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.74 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 :

y= 1495: 87: 87: 87: 87: 40: -8: -8: -8: -8: 40: -88: -88: -88: -88:

x= -576: 1089: 1126: 1163: 1200: 1200: 1200: 1163: 1126: 1089: 1089: 1108: 1143: 1177: 1211:

Qc : 0.197: 0.185: 0.179: 0.173: 0.167: 0.162: 0.156: 0.161: 0.166: 0.171: 0.178: 0.157: 0.153: 0.150: 0.146:  
 Cc : 0.039: 0.037: 0.036: 0.035: 0.033: 0.032: 0.031: 0.032: 0.033: 0.034: 0.036: 0.031: 0.031: 0.030: 0.029:  
 Фон: 302 : 312 : 311 : 309 : 308 : 310 : 312 : 314 : 315 : 317 : 315 : 319 : 318 : 316 : 315 :  
 Уон: 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.73 : 0.72 : 0.72 : 0.72 :

y= 1474: -169: -210: -210: -210: -210: -169: -129: 839: 839: 839: 839: 839: 839: 839:

x= -576: 1211: 1211: 1177: 1143: 1108: 1108: 1108: -365: -319: -273: -227: -181: -135: -89:

Qc : 0.142: 0.138: 0.134: 0.136: 0.139: 0.142: 0.147: 0.152: 0.204: 0.218: 0.235: 0.253: 0.275: 0.301: 0.331:  
 Cc : 0.028: 0.028: 0.027: 0.027: 0.028: 0.028: 0.029: 0.030: 0.041: 0.044: 0.047: 0.051: 0.055: 0.060: 0.066:  
 Фон: 316 : 318 : 319 : 320 : 322 : 323 : 322 : 320 : 101 : 101 : 102 : 103 : 104 : 105 : 106 :  
 Уон: 0.72 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.73 : 0.74 : 0.74 : 0.75 : 0.75 : 0.76 : 0.77 :

y= 1453: 839: 793: 747: 702: 656: 610: 610: 610: 610: 610: 610: 610: 610:

x= -576: 4: 4: 4: 4: 4: 4: -43: -89: -135: -181: -227: -273: -319: -365:

Qc : 0.369: 0.415: 0.431: 0.443: 0.448: 0.447: 0.440: 0.386: 0.344: 0.310: 0.283: 0.259: 0.239: 0.222: 0.207:  
 Cc : 0.074: 0.083: 0.086: 0.089: 0.090: 0.089: 0.088: 0.077: 0.069: 0.062: 0.057: 0.052: 0.048: 0.044: 0.041:  
 Фон: 108 : 109 : 104 : 98 : 92 : 86 : 80 : 81 : 82 : 83 : 83 : 84 : 84 : 85 :  
 Уон: 0.78 : 0.79 : 0.80 : 0.81 : 0.81 : 0.80 : 0.81 : 0.78 : 0.77 : 0.76 : 0.76 : 0.75 : 0.75 : 0.74 : 0.73 :

y= 1432: 702: 747: 793: 546: 546: 546: 502: 459: 416: 372: 329: 329: 329: 372:

x= -576: -365: -365: -365: -107: -69: -31: -31: -31: -31: -31: -69: -107: -107:

Qc : 0.208: 0.209: 0.208: 0.206: 0.321: 0.350: 0.384: 0.369: 0.354: 0.337: 0.320: 0.303: 0.284: 0.268: 0.280:  
 Cc : 0.042: 0.042: 0.042: 0.041: 0.064: 0.070: 0.077: 0.074: 0.071: 0.067: 0.064: 0.061: 0.057: 0.054: 0.056:  
 Фон: 88 : 91 : 94 : 98 : 75 : 74 : 73 : 68 : 64 : 60 : 56 : 53 : 55 : 57 : 61 :  
 Уон: 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.77 : 0.77 : 0.79 : 0.78 : 0.77 : 0.77 : 0.77 : 0.76 : 0.76 : 0.75 : 0.76 :

y= 1411: 459: 502: 241: 241: 241: 192: 142: 93: 44: 44: 44: 93: 142: 192:

x= -576: -107: -107: -156: -118: -80: -80: -80: -80: -118: -156: -156: -156: -156:

Qc : 0.291: 0.302: 0.312: 0.229: 0.240: 0.253: 0.239: 0.226: 0.213: 0.202: 0.195: 0.189: 0.198: 0.208: 0.218:  
 Cc : 0.058: 0.060: 0.062: 0.046: 0.048: 0.051: 0.048: 0.045: 0.043: 0.040: 0.039: 0.038: 0.040: 0.042: 0.044:  
 Фон: 63 : 67 : 71 : 53 : 51 : 49 : 46 : 43 : 41 : 39 : 41 : 43 : 45 : 47 : 50 :  
 Уон: 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.74 : 0.75 : 0.75 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.74 :

y= 1390: 1139: 1139: 1139: 1139: 1099: 1059: 1059: 1059: 1059: 1099: 1101: 1101: 1101:

x= -576: -253: -213: -173: -133: -133: -133: -173: -213: -253: -293: 7: 42: 76:

Qc : 0.193: 0.202: 0.212: 0.222: 0.234: 0.243: 0.253: 0.239: 0.226: 0.214: 0.203: 0.198: 0.297: 0.312: 0.329:  
 Cc : 0.039: 0.040: 0.042: 0.044: 0.047: 0.049: 0.051: 0.048: 0.045: 0.043: 0.041: 0.040: 0.059: 0.062: 0.066:  
 Фон: 122 : 123 : 125 : 127 : 129 : 126 : 123 : 122 : 120 : 118 : 117 : 120 : 134 : 136 : 139 :  
 Уон: 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.74 : 0.74 : 0.75 : 0.75 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.73 : 0.73 : 0.76 : 0.76 : 0.77 :

y= 1369: 1002: 953: 903: 903: 903: 953: 1002: 1052: 1394: 1394: 1394: 1351: 1307: 1264:

x= -576: 76: 76: 76: 42: 7: 7: 7: 7: 274: 300: 327: 327: 327: 327:

Qc : 0.359: 0.392: 0.428: 0.467: 0.425: 0.391: 0.366: 0.342: 0.319: 0.234: 0.236: 0.238: 0.256: 0.277: 0.302:  
 Cc : 0.072: 0.078: 0.086: 0.093: 0.085: 0.078: 0.073: 0.068: 0.064: 0.047: 0.047: 0.048: 0.051: 0.055: 0.060:  
 Фон: 135 : 131 : 127 : 121 : 119 : 117 : 122 : 126 : 130 : 167 : 169 : 171 : 171 : 170 : 169 :  
 Уон: 0.78 : 0.78 : 0.81 : 3.00 : 0.81 : 0.78 : 0.78 : 0.77 : 0.77 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.75 : 0.76 : 0.76 :

y= 1348: 1177: 1177: 1177: 1221: 1264: 1307: 1351: 1212: 1212: 1212: 1212: 1162: 1162: 1162:

x= -576: 327: 300: 274: 274: 274: 274: 274: 323: 366: 409: 453: 453: 409: 366:

Qc : 0.332: 0.368: 0.362: 0.355: 0.322: 0.295: 0.271: 0.251: 0.338: 0.344: 0.347: 0.348: 0.395: 0.394: 0.390:  
 Cc : 0.066: 0.074: 0.072: 0.071: 0.064: 0.059: 0.054: 0.050: 0.068: 0.069: 0.069: 0.070: 0.079: 0.079: 0.078:  
 Фон: 169 : 168 : 165 : 162 : 163 : 164 : 165 : 166 : 168 : 172 : 177 : 182 : 182 : 177 : 172 :  
 Уон: 0.77 : 0.78 : 0.78 : 0.77 : 0.76 : 0.76 : 0.75 : 0.75 : 0.77 : 0.77 : 0.77 : 0.77 : 0.78 : 0.78 : 0.78 :

y= 1327: 1314: 1314: 1314: 1267: 1219: 1172: 1124: 1124: 1124: 1172: 1219: 1267: 1051: 840:

x= -576: 669: 696: 723: 723: 723: 723: 723: 696: 669: 669: 669: 669: 1185: 1266:

Qc : 0.381: 0.258: 0.253: 0.248: 0.269: 0.292: 0.318: 0.349: 0.362: 0.374: 0.337: 0.306: 0.280: 0.199: 0.196:  
 Cc : 0.076: 0.052: 0.051: 0.050: 0.054: 0.058: 0.064: 0.070: 0.072: 0.075: 0.067: 0.061: 0.056: 0.040: 0.039:  
 Фон: 167 : 200 : 203 : 205 : 206 : 208 : 211 : 213 : 211 : 208 : 206 : 204 : 202 : 244 : 259 :  
 Уон: 0.77 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.76 : 0.77 : 0.77 : 0.78 : 0.78 : 0.77 : 0.76 : 0.76 : 0.73 : 0.73 :

y= 1306: 627: 591: 397: 360: 234: 40: 40: -129: -129: -169: -169: 793: 793: 793:

x= -576: 1240: 1240: 1205: 1205: 1179: 1126: 1163: 1143: 1177: 1143: 1177: -319: -273: -227:  
 Qc : 0.198: 0.207: 0.206: 0.202: 0.199: 0.190: 0.172: 0.167: 0.148: 0.145: 0.144: 0.141: 0.221: 0.238: 0.257:  
 Cc : 0.040: 0.041: 0.041: 0.040: 0.040: 0.038: 0.034: 0.033: 0.030: 0.029: 0.029: 0.028: 0.044: 0.048: 0.051:  
 Фон: 262 : 274 : 277 : 291 : 293 : 301 : 313 : 312 : 319 : 318 : 320 : 319 : 98 : 99 : 99 :  
 Уоп: 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.74 : 0.74 : 0.75 :

y= 1285: 793: 793: 793: 747: 747: 747: 747: 747: 747: 702: 702: 702: 702:  
 x= -576: -135: -89: -43: -319: -273: -227: -181: -135: -89: -43: -319: -273: -227: -181:  
 Qc : 0.280: 0.307: 0.340: 0.380: 0.223: 0.240: 0.260: 0.283: 0.312: 0.346: 0.389: 0.224: 0.241: 0.261: 0.285:  
 Cc : 0.056: 0.061: 0.068: 0.076: 0.045: 0.048: 0.052: 0.057: 0.062: 0.069: 0.078: 0.045: 0.048: 0.052: 0.057:  
 Фон: 100 : 101 : 102 : 103 : 95 : 95 : 95 : 96 : 96 : 97 : 97 : 91 : 91 : 91 :  
 Уоп: 0.76 : 0.76 : 0.77 : 0.77 : 0.74 : 0.75 : 0.75 : 0.76 : 0.76 : 0.77 : 0.78 : 0.74 : 0.75 : 0.76 : 0.76 :

y= 1264: 702: 702: 656: 656: 656: 656: 656: 656: 502: 459: 416: 372: 192:  
 x= -576: -89: -43: -319: -273: -227: -181: -135: -89: -43: -69: -69: -69: -69: -118:  
 Qc : 0.314: 0.349: 0.392: 0.223: 0.241: 0.261: 0.285: 0.313: 0.348: 0.392: 0.339: 0.326: 0.313: 0.299: 0.228:  
 Cc : 0.063: 0.070: 0.078: 0.045: 0.048: 0.052: 0.057: 0.063: 0.070: 0.078: 0.068: 0.065: 0.063: 0.060: 0.046:  
 Фон: 92 : 92 : 92 : 88 : 88 : 87 : 87 : 87 : 87 : 86 : 70 : 66 : 62 : 58 : 48 :  
 Уоп: 0.76 : 0.77 : 0.78 : 0.74 : 0.75 : 0.75 : 0.76 : 0.76 : 0.77 : 0.78 : 0.77 : 0.77 : 0.76 : 0.76 : 0.74 :

y= 1243: 93: 1099: 1099: 1099: 1052: 1002: 953: 1351: 1307: 1264: 1221: 1267: 1219: 1172:  
 x= -576: -118: -253: -213: -173: 42: 42: 42: 300: 300: 300: 300: 696: 696: 696:  
 Qc : 0.216: 0.206: 0.208: 0.219: 0.230: 0.338: 0.366: 0.395: 0.254: 0.275: 0.299: 0.327: 0.274: 0.299: 0.328:  
 Cc : 0.043: 0.041: 0.042: 0.044: 0.046: 0.068: 0.073: 0.079: 0.051: 0.055: 0.060: 0.065: 0.055: 0.060: 0.066:  
 Фон: 46 : 43 : 121 : 122 : 124 : 133 : 129 : 124 : 168 : 168 : 167 : 166 : 204 : 206 : 208 :  
 Уоп: 0.74 : 0.73 : 0.73 : 0.74 : 0.74 : 0.77 : 0.78 : 0.78 : 0.75 : 0.75 : 0.76 : 0.77 : 0.75 : 0.76 : 0.77 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 75.9 м, Y= 903.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4668628 доли ПДКмр  
 | 0.0933726 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 121 град.  
 и скорости ветра 3.00 м/с  
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния		
Обь.Пл Ист.			М(Мг)	С[доли ПДК]			b-C/M		
1	004101 6005	П1	0.2384	0.466863	100.0	100.0	1.9583170		
В сумме =				0.466863	100.0				

3. Исходные параметры источников.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :001 г.Астана.  
 Объект :0041 "Строительство МЖК".  
 Вар.расч. :8 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 16.02.2026 23:00  
 Примесь :0621 - Метилбензол (349)  
 ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Дн	Выброс
Обь.Пл Ист.						м/с	град	С							г/с
004101	6005	П1	2.0			0.0	435.67	686.09	21.52	21.52	0.10	1.000	0.0	0.0003084	

4. Расчетные параметры См,Um,Хм  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :001 г.Астана.  
 Объект :0041 "Строительство МЖК".  
 Вар.расч. :8 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 16.02.2026 23:00  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.5 град.С)  
 Примесь :0621 - Метилбензол (349)  
 ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

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

Источники Их расчетные параметры									
Номер	Код	M	Тип	См	Um	Xm			
п/л-Обь.Пл Ист.				[доли ПДК]	[м/с]	[м]			
1	004101 6005	0.000308	П1	0.018358	0.50	11.4			
Суммарный Мq=				0.000308	г/с				
Сумма См по всем источникам =				0.018358	долей ПДК				
Средневзвешенная опасная скорость ветра =				0.50	м/с				
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК									

5. Управляющие параметры расчета  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :001 г.Астана.  
 Объект :0041 "Строительство МЖК".  
 Вар.расч. :8 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 16.02.2026 23:00

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха 30.5 град.С)  
 Примесь : 0621 - Метилбензол (349)  
 ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3700x3700 с шагом 370  
 Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(Умр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.5$  м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :001 г.Астана.  
 Объект :0041 "Строительство МЖК".  
 Вар.расч. :8 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 16.02.2026 23:00  
 Примесь :0621 - Метилбензол (349)  
 ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :001 г.Астана.  
 Объект :0041 "Строительство МЖК".  
 Вар.расч. :8 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 16.02.2026 23:01  
 Примесь :0621 - Метилбензол (349)  
 ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :001 г.Астана.  
 Объект :0041 "Строительство МЖК".  
 Вар.расч. :8 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 16.02.2026 23:01  
 Примесь :1119 - 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозоль) (1497\*)  
 ПДКм.р для примеси 1119 = 0.7 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Al	F	КР	Ди	Выброс
Обь.Пл Ист.															
004101	6005	П1	2.0			0.0	435.67	686.09	21.52	21.52	0.10	1.000	0.0	0.0011760	

4. Расчетные параметры  $C_m, U_m, X_m$

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :001 г.Астана.  
 Объект :0041 "Строительство МЖК".  
 Вар.расч. :8 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 16.02.2026 23:01  
 Сезон : ЛЕТО (температура воздуха 30.5 град.С)  
 Примесь :1119 - 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозоль) (1497\*)  
 ПДКм.р для примеси 1119 = 0.7 мг/м3 (ОБУВ)

Источники																Их расчетные параметры			
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm													
-п/п-Обь.Пл Ист.		-----		-[-долей ПДК]-		-[м/с]-		-[м]-											
1	004101 6005	0.001176	П1	0.060004	0.50	11.4													
Суммарный $M_q =$		0.001176 г/с																	
Сумма $C_m$ по всем источникам =		0.060004 долей ПДК																	
Средневзвешенная опасная скорость ветра =		0.50 м/с																	

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :001 г.Астана.  
 Объект :0041 "Строительство МЖК".  
 Вар.расч. :8 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 16.02.2026 23:01  
 Сезон : ЛЕТО (температура воздуха 30.5 град.С)  
 Примесь :1119 - 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозоль) (1497\*)  
 ПДКм.р для примеси 1119 = 0.7 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3700x3700 с шагом 370  
 Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(Умр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.5$  м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :001 г.Астана.  
 Объект :0041 "Строительство МЖК".  
 Вар.расч. :8 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 16.02.2026 23:01  
 Примесь :1119 - 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозоль) (1497\*)  
 ПДКм.р для примеси 1119 = 0.7 мг/м3 (ОБУВ)

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
 | Координаты центра : X= 214 м; Y= 355 |  
 | Длина и ширина : L= 3700 м; B= 3700 м |  
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 370 м |

Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(U<sub>мр</sub>) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
*-	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	
1-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-1	
2-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-2	
3-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-3	
4-	.	.	.	.	0.001	0.001	.	.	.	-4	
5-	.	.	.	.	0.002	0.004	0.000	.	.	-5	
6-С	.	.	.	.	^	0.001	0.001	.	.	С- 6	
7-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-7	
8-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-8	
9-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-9	
10-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-10	
11-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-11	
	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> С<sub>м</sub> = 0.0038659 долей ПДК<sub>мр</sub>  
 = 0.0027061 мг/м<sup>3</sup>  
 Достигается в точке с координатами: X<sub>м</sub> = 584.0 м  
 ( X-столбец 7, Y-строка 5) Y<sub>м</sub> = 725.0 м  
 При опасном направлении ветра : 255 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 3.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :001 г.Астана.  
 Объект :0041 "Строительство МЖК".  
 Вар.расч. :8 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 16.02.2026 23:01  
 Примесь :1119 - 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозоль) (1497\*)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 1119 = 0.7 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)

Расчет проводился по всей жилой зоне № 1  
 Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 240  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(U<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка обозначений  
 | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
 | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  
Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]
-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются

y= 1558: 1095: 1095: 1051: 1007: 1007: 1007: 1051: 876: 876: 876: 840: 805: 769: 769:  
 x= -576: 1185: 1225: 1225: 1225: 1185: 1145: 1145: 1219: 1266: 1314: 1314: 1314: 1266:  
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 1537: 805: 840: 662: 662: 662: 627: 591: 556: 556: 556: 591: 627: 434: 434:  
 x= -576: 1219: 1219: 1200: 1240: 1280: 1280: 1280: 1280: 1240: 1200: 1200: 1200: 1158: 1205:  
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 1516: 397: 360: 323: 323: 323: 360: 397: 278: 278: 278: 234: 190: 190: 190:  
 x= -576: 1253: 1253: 1253: 1205: 1158: 1158: 1158: 1146: 1179: 1211: 1211: 1211: 1179: 1146:  
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 1495: 87: 87: 87: 87: 40: -8: -8: -8: -8: 40: -88: -88: -88: -88:  
 x= -576: 1089: 1126: 1163: 1200: 1200: 1200: 1163: 1126: 1089: 1089: 1108: 1143: 1177: 1211:  
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 1474: -169: -210: -210: -210: -210: -169: -129: 839: 839: 839: 839: 839: 839: 839:  
 x= -576: 1211: 1211: 1177: 1143: 1108: 1108: 1108: -365: -319: -273: -227: -181: -135: -89:



Обь.Пл Ист.	M(Mq)	C[доли ПДК]	b=C/M
1   004101 6005   П1   0.001176   0.000658   100.0   100.0   0.559519112			
В сумме = 0.000658 100.0			

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :001 г.Астана.  
 Объект :0041 "Строительство МЖК".  
 Вар.расч. :8 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 16.02.2026 23:01  
 Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)  
 ПДКм.р для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
Обь.Пл Ист.							градС								
004101 6005 П1	2.0				0.0	435.67	686.09	21.52	21.52	0 1.0	1.000	0 0.0001040			

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :001 г.Астана.  
 Объект :0041 "Строительство МЖК".  
 Вар.расч. :8 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 16.02.2026 23:01  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.5 град.С)  
 Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)  
 ПДКм.р для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

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

Источники		Их расчетные параметры				
Номер	Код	M	Тип	См	Um	Хм
п/п	Обь.Пл Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	004101 6005 П1	0.000104	П1	0.037145	0.50	11.4
Суммарный Мq=		0.000104 г/с				
Сумма См по всем источникам =		0.037145 долей ПДК				
Средневзвешенная опасная скорость ветра =		0.50 м/с				
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК						

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :001 г.Астана.  
 Объект :0041 "Строительство МЖК".  
 Вар.расч. :8 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 16.02.2026 23:01  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.5 град.С)  
 Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)  
 ПДКм.р для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3700x3700 с шагом 370  
 Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(Umр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :001 г.Астана.  
 Объект :0041 "Строительство МЖК".  
 Вар.расч. :8 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 16.02.2026 23:01  
 Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)  
 ПДКм.р для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :001 г.Астана.  
 Объект :0041 "Строительство МЖК".  
 Вар.расч. :8 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 16.02.2026 23:01  
 Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)  
 ПДКм.р для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :001 г.Астана.  
 Объект :0041 "Строительство МЖК".  
 Вар.расч. :8 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 16.02.2026 23:01  
 Примесь :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)  
 ПДКм.р для примеси 1301 = 0.03 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
Обь.Пл Ист.							градС								
004101 0001 Т	2.0	0.10	2.00	0.0157	20.0	348.58	1009.68				1.0	1.000	0 0.0031500		

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :001 г.Астана.  
 Объект :0041 "Строительство МЖК".  
 Вар.расч. :8 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 16.02.2026 23:01  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.5 град.С)  
 Примесь :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)  
 ПДКм.р для примеси 1301 = 0.03 мг/м3

Источники		Их расчетные параметры				
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm
п/п-Обь.Пл Ист.		-----		[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	004101 0001	0.003150	T	3.750235	0.50	11.4
2	004101 0002	0.003150	T	3.750235	0.50	11.4
Суммарный Мq=		0.006300 г/с				
Сумма См по всем источникам =		7.500470 долей ПДК				
Средневзвешенная опасная скорость ветра =		0.50 м/с				

5. Управляющие параметры расчета  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :001 г.Астана.  
 Объект :0041 "Строительство МЖК".  
 Вар.расч. :8 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 16.02.2026 23:01  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.5 град.С)  
 Примесь :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)  
 ПДКм.р для примеси 1301 = 0.03 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3700x3700 с шагом 370  
 Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(Uмр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :001 г.Астана.  
 Объект :0041 "Строительство МЖК".  
 Вар.расч. :8 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 16.02.2026 23:01  
 Примесь :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)  
 ПДКм.р для примеси 1301 = 0.03 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
 | Координаты центра : X= 214 м; Y= 355 |  
 | Длина и ширина : L= 3700 м; B= 3700 м |  
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 370 м |

Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
*-----C-----										
1-	0.009	0.011	0.014	0.018	0.021	0.023	0.023	0.020	0.017	0.013
2-	0.010	0.013	0.018	0.024	0.030	0.035	0.034	0.028	0.021	0.016
3-	0.011	0.015	0.021	0.030	0.046	0.071	0.062	0.039	0.026	0.019
4-	0.011	0.016	0.023	0.034	0.066	0.549	0.187	0.049	0.029	0.020
5-	0.011	0.015	0.022	0.032	0.056	0.129	0.096	0.044	0.027	0.019
6-С	0.010	0.014	0.019	0.026	0.036	0.045	0.043	0.032	0.023	0.017
7-	0.009	0.012	0.016	0.020	0.025	0.027	0.027	0.023	0.019	0.014
8-	0.008	0.010	0.012	0.015	0.018	0.019	0.019	0.017	0.014	0.011
9-	0.007	0.008	0.010	0.011	0.013	0.013	0.012	0.011	0.009	0.008
10-	0.006	0.007	0.008	0.009	0.009	0.010	0.010	0.009	0.009	0.008
11-	0.005	0.006	0.007	0.007	0.008	0.008	0.008	0.007	0.007	0.006
-----C-----										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> См = 0.5489160 долей ПДКмр  
 = 0.0164675 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами: Хм = 214.0 м  
 ( X-столбец 6, Y-строка 4) Ум = 1095.0 м  
 При опасном направлении ветра : 125 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 3.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :001 г.Астана.  
 Объект :0041 "Строительство МЖК".  
 Вар.расч. :8 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 16.02.2026 23:01

Примесь :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)  
 ПДКм.р для примеси 1301 = 0.03 мг/м3

Расчет проводился по всей жилой зоне № 1  
 Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 240  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(U<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка обозначений	
Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	

y= 1558: 1095: 1095: 1051: 1007: 1007: 1007: 1051: 876: 876: 876: 840: 805: 769: 769:  
 x= -576: 1185: 1225: 1225: 1225: 1185: 1145: 1145: 1219: 1266: 1314: 1314: 1314: 1266:  
 Qc : 0.036: 0.034: 0.032: 0.032: 0.032: 0.034: 0.036: 0.036: 0.032: 0.030: 0.029: 0.029: 0.028: 0.028: 0.030:  
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 1537: 805: 840: 662: 662: 662: 627: 591: 556: 556: 556: 591: 627: 434: 434:  
 x= -576: 1219: 1219: 1200: 1240: 1280: 1280: 1280: 1280: 1240: 1200: 1200: 1200: 1158: 1205:  
 Qc : 0.031: 0.032: 0.032: 0.031: 0.029: 0.028: 0.028: 0.027: 0.027: 0.028: 0.029: 0.030: 0.030: 0.028: 0.027:  
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 1516: 397: 360: 323: 323: 323: 360: 397: 278: 278: 278: 234: 190: 190: 190:  
 x= -576: 1253: 1253: 1253: 1205: 1158: 1158: 1158: 1146: 1179: 1211: 1211: 1211: 1179: 1146:  
 Qc : 0.026: 0.025: 0.025: 0.024: 0.025: 0.026: 0.027: 0.028: 0.026: 0.025: 0.024: 0.024: 0.023: 0.024: 0.024:  
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 1495: 87: 87: 87: 87: 40: -8: -8: -8: -8: 40: -88: -88: -88: -88:  
 x= -576: 1089: 1126: 1163: 1200: 1200: 1200: 1163: 1126: 1089: 1089: 1108: 1143: 1177: 1211:  
 Qc : 0.025: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.021: 0.020: 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019:  
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 1474: -169: -210: -210: -210: -210: -169: -129: 839: 839: 839: 839: 839: 839: 839:  
 x= -576: 1211: 1211: 1177: 1143: 1108: 1108: 1108: -365: -319: -273: -227: -181: -135: -89:  
 Qc : 0.018: 0.018: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.019: 0.020: 0.042: 0.045: 0.049: 0.053: 0.059: 0.065: 0.074:  
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002:  
 Фоп: 322: 323: 324: 325: 326: 328: 327: 326: 76: 75: 74: 72: 71: 69: 67:  
 Uоп: 0.93: 0.98: 1.02: 0.99: 0.97: 0.94: 0.90: 0.85: 0.74: 0.75: 0.75: 0.76: 0.77: 0.78: 0.79:  
 Ви : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.021: 0.023: 0.025: 0.028: 0.030: 0.034: 0.038:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 Ви : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.020: 0.022: 0.024: 0.026: 0.028: 0.031: 0.035:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

y= 1453: 839: 793: 747: 702: 656: 610: 610: 610: 610: 610: 610: 610: 610:  
 x= -576: 4: 4: 4: 4: 4: 4: -43: -89: -135: -181: -227: -273: -319: -365:  
 Qc : 0.084: 0.100: 0.089: 0.081: 0.074: 0.067: 0.062: 0.057: 0.054: 0.050: 0.047: 0.044: 0.041: 0.039: 0.036:  
 Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Фоп: 65: 62: 56: 51: 46: 42: 39: 43: 46: 49: 52: 54: 56: 58: 60:  
 Uоп: 0.81: 3.00: 3.00: 0.81: 0.78: 0.77: 0.77: 0.76: 0.76: 0.75: 0.75: 0.75: 0.74: 0.74: 0.73:  
 Ви : 0.044: 0.052: 0.047: 0.042: 0.038: 0.034: 0.031: 0.029: 0.027: 0.025: 0.024: 0.022: 0.021: 0.020: 0.019:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 Ви : 0.040: 0.047: 0.042: 0.039: 0.036: 0.033: 0.030: 0.028: 0.026: 0.025: 0.023: 0.021: 0.020: 0.019: 0.018:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

y= 1432: 702: 747: 793: 546: 546: 546: 502: 459: 416: 372: 329: 329: 329: 372:  
 x= -576: -365: -365: -365: -107: -69: -31: -31: -31: -31: -31: -69: -107: -107:  
 Qc : 0.038: 0.039: 0.040: 0.041: 0.048: 0.050: 0.052: 0.049: 0.046: 0.043: 0.040: 0.038: 0.037: 0.036: 0.038:  
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Фоп: 63: 66: 69: 72: 43: 40: 38: 35: 33: 31: 29: 28: 30: 33: 34:  
 Uоп: 0.73: 0.74: 0.74: 0.74: 0.75: 0.75: 0.76: 0.76: 0.75: 0.74: 0.74: 0.73: 0.73: 0.73:  
 Ви : 0.019: 0.020: 0.020: 0.021: 0.024: 0.025: 0.027: 0.025: 0.023: 0.022: 0.020: 0.019: 0.019: 0.018: 0.019:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 Ви : 0.018: 0.019: 0.020: 0.020: 0.023: 0.025: 0.026: 0.024: 0.023: 0.021: 0.020: 0.019: 0.018: 0.018: 0.019:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

y= 1411: 459: 502: 241: 241: 241: 192: 142: 93: 44: 44: 44: 93: 142: 192:  
 x= -576: -107: -107: -156: -118: -80: -80: -80: -80: -80: -118: -156: -156: -156:  
 Qc : 0.040: 0.042: 0.045: 0.031: 0.032: 0.033: 0.031: 0.030: 0.028: 0.027: 0.026: 0.026: 0.027: 0.028: 0.030:  
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 1390: 1139: 1139: 1139: 1139: 1099: 1059: 1059: 1059: 1059: 1099: 1101: 1101: 1101:





Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1-	0.005	0.007	0.008	0.011	0.013	0.014	0.014	0.012	0.010	0.008	0.006
2-	0.006	0.008	0.011	0.014	0.018	0.021	0.020	0.017	0.013	0.009	0.007
3-	0.006	0.009	0.013	0.018	0.028	0.043	0.037	0.023	0.015	0.011	0.008
4-	0.007	0.009	0.014	0.020	0.040	0.329	0.112	0.030	0.017	0.012	0.008
5-	0.007	0.009	0.013	0.019	0.033	0.078	0.057	0.026	0.016	0.012	0.008
6-С	0.006	0.008	0.012	0.016	0.021	0.027	0.026	0.019	0.014	0.010	0.007
7-	0.006	0.007	0.009	0.012	0.015	0.016	0.016	0.014	0.011	0.008	0.006
8-	0.005	0.006	0.007	0.009	0.011	0.012	0.011	0.010	0.008	0.007	0.006
9-	0.004	0.005	0.006	0.007	0.008	0.008	0.008	0.007	0.006	0.006	0.005
10-	0.004	0.004	0.005	0.005	0.006	0.006	0.006	0.006	0.005	0.005	0.004
11-	0.003	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	0.003

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> С<sub>м</sub> = 0.3293496 долей ПДК<sub>мр</sub>  
 = 0.0164675 мг/м<sup>3</sup>  
 Достигается в точке с координатами: X<sub>м</sub> = 214.0 м  
 (X-столбец 6, Y-строка 4) Y<sub>м</sub> = 1095.0 м  
 При опасном направлении ветра : 125 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 3.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :001 г.Астана.  
 Объект :0041 "Строительство МЖК".  
 Вар.расч. :8 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 16.02.2026 23:01  
 Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)  
 ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 1325 = 0.05 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился по всей жилой зоне № 1  
 Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 240  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений	
Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	

y= 1558: 1095: 1095: 1051: 1007: 1007: 1007: 1051: 876: 876: 876: 840: 805: 769: 769:  
 x= -576: 1185: 1225: 1225: 1225: 1185: 1145: 1145: 1219: 1266: 1314: 1314: 1314: 1266:  
 Qc : 0.022: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.020: 0.022: 0.022: 0.019: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.018:  
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 1537: 805: 840: 662: 662: 662: 627: 591: 556: 556: 556: 591: 627: 434: 434:  
 x= -576: 1219: 1219: 1200: 1240: 1280: 1280: 1280: 1280: 1240: 1200: 1200: 1158: 1205:  
 Qc : 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.017: 0.016:  
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 1516: 397: 360: 323: 323: 323: 360: 397: 278: 278: 278: 234: 190: 190:  
 x= -576: 1253: 1253: 1253: 1205: 1158: 1158: 1158: 1146: 1179: 1211: 1211: 1179: 1146:  
 Qc : 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.017: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014:  
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 1495: 87: 87: 87: 87: 40: -8: -8: -8: -8: 40: -88: -88: -88:  
 x= -576: 1089: 1126: 1163: 1200: 1200: 1200: 1163: 1126: 1089: 1089: 1108: 1143: 1177: 1211:  
 Qc : 0.015: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011:  
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 1474: -169: -210: -210: -210: -210: -169: -129: 839: 839: 839: 839: 839: 839:  
 x= -576: 1211: 1211: 1177: 1143: 1108: 1108: 1108: -365: -319: -273: -227: -181: -135: -89:  
 Qc : 0.011: 0.011: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.025: 0.027: 0.029: 0.032: 0.035: 0.039: 0.044:  
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

y= 1453: 839: 793: 747: 702: 656: 610: 610: 610: 610: 610: 610: 610: 610:

x= -576: 4: 4: 4: 4: 4: 4: -43: -89: -135: -181: -227: -273: -319: -365:

Qc : 0.050: 0.060: 0.053: 0.048: 0.044: 0.040: 0.037: 0.034: 0.032: 0.030: 0.028: 0.026: 0.025: 0.023: 0.022:

Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Фон: 65: 62: 56: 51: 46: 42: 39: 43: 46: 49: 52: 54: 56: 58: 60:

Uon: 0.81: 3.00: 3.00: 0.81: 0.78: 0.77: 0.77: 0.76: 0.76: 0.75: 0.75: 0.75: 0.74: 0.74: 0.73:

Вн : 0.026: 0.031: 0.028: 0.025: 0.023: 0.021: 0.019: 0.018: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.013: 0.012: 0.011:

Кн : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

Вн : 0.024: 0.028: 0.025: 0.023: 0.021: 0.020: 0.018: 0.017: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.011:

Кн : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 1432: 702: 747: 793: 546: 546: 546: 502: 459: 416: 372: 329: 329: 329: 372:

x= -576: -365: -365: -365: -107: -69: -31: -31: -31: -31: -31: -31: -69: -107: -107:

Qc : 0.023: 0.023: 0.024: 0.025: 0.029: 0.030: 0.031: 0.029: 0.027: 0.026: 0.024: 0.023: 0.022: 0.022: 0.023:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 1411: 459: 502: 241: 241: 241: 192: 142: 93: 44: 44: 44: 93: 142: 192:

x= -576: -107: -107: -156: -118: -80: -80: -80: -80: -80: -118: -156: -156: -156: -156:

Qc : 0.024: 0.025: 0.027: 0.019: 0.019: 0.020: 0.019: 0.018: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.018:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 1390: 1139: 1139: 1139: 1139: 1099: 1059: 1059: 1059: 1059: 1099: 1101: 1101: 1101:

x= -576: -253: -213: -173: -133: -133: -133: -173: -213: -253: -293: -293: 7: 42: 76:

Qc : 0.029: 0.031: 0.034: 0.037: 0.041: 0.042: 0.043: 0.039: 0.035: 0.032: 0.030: 0.029: 0.075: 0.092: 0.114:

Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.004: 0.005: 0.006:

Фон: 101: 102: 103: 104: 105: 100: 95: 95: 95: 94: 94: 98: 105: 107: 109:

Uon: 0.75: 0.76: 0.76: 0.78: 0.78: 0.79: 0.79: 0.78: 0.77: 0.76: 0.76: 0.76: 3.00: 3.00: 3.00:

Вн : 0.015: 0.016: 0.018: 0.019: 0.022: 0.022: 0.023: 0.020: 0.018: 0.017: 0.015: 0.015: 0.041: 0.051: 0.064:

Кн : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

Вн : 0.014: 0.015: 0.016: 0.018: 0.020: 0.020: 0.020: 0.018: 0.017: 0.015: 0.014: 0.014: 0.034: 0.041: 0.050:

Кн : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 1369: 1002: 953: 903: 903: 903: 953: 1002: 1052: 1394: 1394: 1394: 1351: 1307: 1264:

x= -576: 76: 76: 76: 42: 7: 7: 7: 7: 274: 300: 327: 327: 327: 327:

Qc : 0.123: 0.123: 0.115: 0.101: 0.084: 0.070: 0.076: 0.080: 0.079: 0.055: 0.056: 0.056: 0.069: 0.087: 0.113:

Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006:

Фон: 98: 87: 76: 66: 69: 71: 79: 88: 96: 171: 175: 179: 179: 179: 179:

Uon: 3.00: 3.00: 3.00: 3.00: 3.00: 3.00: 3.00: 3.00: 3.00: 3.00: 3.00: 3.00: 3.00: 3.00: 3.00:

Вн : 0.069: 0.069: 0.064: 0.056: 0.045: 0.038: 0.042: 0.043: 0.044: 0.028: 0.028: 0.028: 0.035: 0.045: 0.058:

Кн : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

Вн : 0.054: 0.054: 0.051: 0.045: 0.039: 0.032: 0.035: 0.036: 0.035: 0.027: 0.028: 0.028: 0.034: 0.043: 0.055:

Кн : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 1348: 1177: 1177: 1177: 1221: 1264: 1307: 1351: 1212: 1212: 1212: 1162: 1162: 1162:

x= -576: 327: 300: 274: 274: 274: 274: 323: 366: 409: 453: 453: 409: 366:

Qc : 0.151: 0.210: 0.210: 0.204: 0.150: 0.111: 0.086: 0.068: 0.161: 0.154: 0.143: 0.128: 0.169: 0.199: 0.231:

Cc : 0.008: 0.010: 0.010: 0.010: 0.007: 0.006: 0.004: 0.003: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.008: 0.010: 0.012:

Фон: 179: 179: 170: 161: 165: 167: 169: 170: 178: 190: 201: 211: 219: 207: 193:

Uon: 3.00: 1.26: 1.93: 2.43: 3.00: 3.00: 3.00: 3.00: 3.00: 3.00: 3.00: 3.00: 2.91: 1.86: 1.08:

Вн : 0.080: 0.113: 0.118: 0.115: 0.083: 0.059: 0.045: 0.035: 0.086: 0.078: 0.076: 0.069: 0.091: 0.108: 0.116:

Кн : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Вн : 0.071: 0.096: 0.092: 0.090: 0.067: 0.053: 0.041: 0.033: 0.074: 0.076: 0.067: 0.059: 0.078: 0.091: 0.115:

Кн : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

y= 1327: 1314: 1314: 1314: 1267: 1219: 1172: 1124: 1124: 1124: 1172: 1219: 1267: 1051: 840:

x= -576: 669: 696: 723: 723: 723: 723: 696: 669: 669: 669: 669: 1185: 1266:

Qc : 0.246: 0.044: 0.042: 0.040: 0.043: 0.046: 0.049: 0.052: 0.058: 0.066: 0.060: 0.054: 0.049: 0.020: 0.018:

Cc : 0.012: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

Фон: 178: 228: 231: 232: 237: 242: 248: 254: 253: 252: 245: 239: 233: 268: 281:

Uon: 1.07: 0.78: 0.78: 0.77: 0.78: 0.79: 0.81: 3.00: 3.00: 3.00: 3.00: 3.00: 0.80: 0.73: 0.72:

Вн : 0.137: 0.023: 0.021: 0.020: 0.022: 0.024: 0.026: 0.028: 0.031: 0.036: 0.032: 0.028: 0.025: 0.010: 0.009:

Кн : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Вн : 0.109: 0.022: 0.020: 0.019: 0.021: 0.022: 0.023: 0.024: 0.027: 0.030: 0.028: 0.026: 0.023: 0.010: 0.009:

Кн : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

y= 1306: 627: 591: 397: 360: 234: 40: 40: -129: -129: -169: -169: 793: 793: 793:

x= -576: 1240: 1240: 1205: 1205: 1179: 1126: 1163: 1143: 1177: 1143: 1177: -319: -273: -227:

Qc : 0.018: 0.017: 0.017: 0.016: 0.015: 0.015: 0.013: 0.013: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.026: 0.029: 0.031:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002:

y= 1285: 793: 793: 793: 747: 747: 747: 747: 747: 747: 702: 702: 702: 702:

x= -576: -135: -89: -43: -319: -273: -227: -181: -135: -89: -43: -319: -273: -227: -181:

Qc : 0.034: 0.038: 0.042: 0.047: 0.026: 0.028: 0.030: 0.033: 0.036: 0.039: 0.043: 0.025: 0.027: 0.029: 0.031:  
 Cs : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002:

y= 1264: 702: 702: 656: 656: 656: 656: 656: 656: 502: 459: 416: 372: 192:  
 x= -576: -89: -43: -319: -273: -227: -181: -135: -89: -43: -69: -69: -69: -69: -118:

Qc : 0.034: 0.037: 0.040: 0.024: 0.026: 0.027: 0.030: 0.032: 0.034: 0.037: 0.028: 0.026: 0.025: 0.023: 0.018:  
 Cs : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 1243: 93: 1099: 1099: 1099: 1052: 1002: 953: 1351: 1307: 1264: 1221: 1267: 1219: 1172:  
 x= -576: -118: -253: -213: -173: 42: 42: 42: 300: 300: 300: 300: 696: 696: 696:

Qc : 0.017: 0.017: 0.032: 0.035: 0.038: 0.098: 0.098: 0.093: 0.069: 0.087: 0.113: 0.152: 0.046: 0.049: 0.054:  
 Cs : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.005: 0.005: 0.005: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.002: 0.002: 0.003:  
 Фоп: 27 : 26 : 98 : 99 : 99 : 97 : 87 : 78 : 175 : 174 : 173 : 172 : 235 : 241 : 247 :  
 Уоп: 0.72 : 0.72 : 0.76 : 0.77 : 0.78 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 0.79 : 0.81 : 3.00 :

Вн : 0.009: 0.008: 0.016: 0.018: 0.020: 0.054: 0.055: 0.051: 0.036: 0.046: 0.059: 0.083: 0.024: 0.026: 0.028:  
 Кн : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Вн : 0.009: 0.008: 0.015: 0.017: 0.018: 0.043: 0.043: 0.042: 0.033: 0.042: 0.054: 0.069: 0.022: 0.024: 0.025:  
 Кн : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 323.2 м, Y= 1162.1 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2455051 доли ПДКмр |  
 | 0.0122753 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 178 град.  
 и скорости ветра 1.07 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	[Тип]	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	004101 0002	T	0.003150	0.136561	55.6	55.6	43.3526878
2	004101 0001	T	0.003150	0.108944	44.4	100.0	34.5854530
В сумме =				0.245505	100.0		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :001 г.Астана.  
 Объект :0041 "Строительство МЖК".  
 Вар.расч. :8 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 16.02.2026 23:01  
 Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)  
 ПДКм.р для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	[Тип]	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
Обь.Пл Ист.															
004101 6005 ПИ	2.0			0.0	435.67	686.09	21.52	21.52	0.10	1.000	0.001	3830			

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :001 г.Астана.  
 Объект :0041 "Строительство МЖК".  
 Вар.расч. :8 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 16.02.2026 23:01  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.5 град.С)  
 Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)  
 ПДКм.р для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

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

Источники		Их расчетные параметры				
Номер	Код	M	[Тип]	Cm	Um	Xm
п/т	Обь.Пл Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	004101 6005	0.001383	ПИ	0.141131	0.50	11.4
Суммарный Мq=		0.001383 г/с				
Сумма См по всем источникам =		0.141131 долей ПДК				
Средневзвешенная опасная скорость ветра =		0.50 м/с				

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :001 г.Астана.  
 Объект :0041 "Строительство МЖК".  
 Вар.расч. :8 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 16.02.2026 23:01  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.5 град.С)  
 Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)  
 ПДКм.р для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3700x3700 с шагом 370  
 Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(Umр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :001 г.Астана.  
 Объект :0041 "Строительство МЖК".  
 Вар.расч. :8 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 16.02.2026 23:01  
 Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)  
 ПДКм.р для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

-----  
 Параметры расчетного прямоугольника No 1  
 | Координаты центра : X= 214 м; Y= 355 |  
 | Длина и ширина : L= 3700 м; B= 3700 м |  
Шаг сетки (dX=dY) : D= 370 м

Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
*-----C-----										
1-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
2-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2
3-	.	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001	.	.	3
4-	.	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	4
5-	.	.	.	0.001	0.001	0.005	0.009	0.001	0.001	5
6-C	.	.	.	0.001	0.001	0.002	0.002	0.001	0.001	C-6
7-	.	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	.	7
8-	.	.	.	0.000	0.000	.	.	.	.	8
9-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	9
10-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	10
11-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	11
-----C-----										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> Cm = 0.0090928 долей ПДКмр  
 = 0.0031825 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами: Xм = 584.0 м  
 ( X-столбец 7, Y-строка 5) Yм = 725.0 м  
 При опасном направлении ветра : 255 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 3.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :001 г.Астана.  
 Объект :0041 "Строительство МЖК".  
 Вар.расч. :8 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 16.02.2026 23:01  
 Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)  
 ПДКм.р для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Расчет проводился по всей жилой зоне № 1  
 Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 240  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений  
 | Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 | Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
 | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град. ] |  
Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]
-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются
 -----

y= 1558: 1095: 1095: 1051: 1007: 1007: 1007: 1051: 876: 876: 876: 840: 805: 769: 769:

x= -576: 1185: 1225: 1225: 1225: 1185: 1145: 1145: 1219: 1266: 1314: 1314: 1314: 1266:

Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

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

y= 1537: 805: 840: 662: 662: 662: 627: 591: 556: 556: 556: 591: 627: 434: 434:

x= -576: 1219: 1219: 1200: 1240: 1280: 1280: 1280: 1280: 1240: 1200: 1200: 1158: 1205:

Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

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

y= 1516: 397: 360: 323: 323: 323: 360: 397: 278: 278: 278: 234: 190: 190:

x= -576: 1253: 1253: 1253: 1205: 1158: 1158: 1158: 1146: 1179: 1211: 1211: 1179: 1146:

Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

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

y= 1495: 87: 87: 87: 87: 40: -8: -8: -8: -8: 40: -88: -88: -88: -88:
x= -576: 1089: 1126: 1163: 1200: 1200: 1200: 1163: 1126: 1089: 1089: 1108: 1143: 1177: 1211:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
y= 1474: -169: -210: -210: -210: -210: -169: -129: 839: 839: 839: 839: 839: 839: 839: 839:
x= -576: 1211: 1211: 1177: 1143: 1108: 1108: 1108: -365: -319: -273: -227: -181: -135: -89:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
y= 1453: 839: 793: 747: 702: 656: 610: 610: 610: 610: 610: 610: 610: 610: 610:
x= -576: 4: 4: 4: 4: 4: 4: 4: -43: -89: -135: -181: -227: -273: -319: -365:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
y= 1432: 702: 747: 793: 546: 546: 546: 502: 459: 416: 372: 329: 329: 329: 372:
x= -576: -365: -365: -365: -107: -69: -31: -31: -31: -31: -31: -31: -69: -107: -107:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
y= 1411: 459: 502: 241: 241: 241: 192: 142: 93: 44: 44: 93: 142: 192:
x= -576: -107: -107: -156: -118: -80: -80: -80: -80: -80: -118: -156: -156: -156: -156:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
y= 1390: 1139: 1139: 1139: 1139: 1099: 1059: 1059: 1059: 1059: 1099: 1101: 1101: 1101:
x= -576: -253: -213: -173: -133: -133: -133: -173: -213: -253: -293: -293: 7: 42: 76:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
y= 1369: 1002: 953: 903: 903: 903: 953: 1002: 1052: 1394: 1394: 1394: 1351: 1307: 1264:
x= -576: 76: 76: 76: 42: 7: 7: 7: 7: 274: 300: 327: 327: 327: 327:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
y= 1348: 1177: 1177: 1177: 1221: 1264: 1307: 1351: 1212: 1212: 1212: 1212: 1162: 1162: 1162:
x= -576: 327: 300: 274: 274: 274: 274: 274: 323: 366: 409: 453: 453: 409: 366:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
y= 1327: 1314: 1314: 1314: 1267: 1219: 1172: 1124: 1124: 1124: 1172: 1219: 1267: 1051: 840:
x= -576: 669: 696: 723: 723: 723: 723: 723: 696: 669: 669: 669: 669: 1185: 1266:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
y= 1306: 627: 591: 397: 360: 234: 40: 40: -129: -129: -169: -169: 793: 793: 793:
x= -576: 1240: 1240: 1205: 1205: 1179: 1126: 1163: 1143: 1177: 1143: 1177: -319: -273: -227:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
y= 1285: 793: 793: 793: 747: 747: 747: 747: 747: 747: 702: 702: 702: 702:
x= -576: -135: -89: -43: -319: -273: -227: -181: -135: -89: -43: -319: -273: -227: -181:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
y= 1264: 702: 702: 656: 656: 656: 656: 656: 656: 656: 502: 459: 416: 372: 192:
x= -576: -89: -43: -319: -273: -227: -181: -135: -89: -43: -69: -69: -69: -69: -118:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
y= 1243: 93: 1099: 1099: 1099: 1052: 1002: 953: 1351: 1307: 1264: 1221: 1267: 1219: 1172:
x= -576: -118: -253: -213: -173: 42: 42: 42: 300: 300: 300: 300: 696: 696: 696:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 75.9 м, Y= 903.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0015476 доли ПДКмр |  
 | 0.0005417 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 121 град.  
 и скорости ветра 3.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Кэф.влияния
Обь.Пл	Ист.	М	(Mq)	(C)	доли ПДК	b-C/M	
1	004101 6005	П	0.001383	0.001548	100.0	100.0	1.1190382
В сумме =				0.001548	100.0		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :001 г.Астана.  
 Объект :0041 "Строительство МЖК".  
 Вар.расч. :8 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 16.02.2026 23:01  
 Примесь :1411 - Циклогексанон (654)  
 ПДКм.р для примеси 1411 = 0.04 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alt	F	КР	Ди	Выброс
Обь.Пл	Ист.	М	М	м/с	м/с	градС	м	м	м	м	м	м	м	г/с	г/с
004101 6005	П	2.0			0.0	435.67	686.09	21.52	21.52	0.10	1.000	0.0001260			

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :001 г.Астана.  
 Объект :0041 "Строительство МЖК".  
 Вар.расч. :8 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 16.02.2026 23:01  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.5 град.С)  
 Примесь :1411 - Циклогексанон (654)  
 ПДКм.р для примеси 1411 = 0.04 мг/м3

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

Источники						Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm		
п/п	Обь.Пл	Ист.	М	доли ПДК	м/с	М		
1	004101 6005	П	0.000126	0.112507	0.50	11.4		
Суммарный Mq=				0.000126 г/с				
Сумма Cm по всем источникам =				0.112507 долей ПДК				
Средневзвешенная опасная скорость ветра =				0.50 м/с				

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :001 г.Астана.  
 Объект :0041 "Строительство МЖК".  
 Вар.расч. :8 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 16.02.2026 23:01  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.5 град.С)  
 Примесь :1411 - Циклогексанон (654)  
 ПДКм.р для примеси 1411 = 0.04 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3700x3700 с шагом 370  
 Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(Uмр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :001 г.Астана.  
 Объект :0041 "Строительство МЖК".  
 Вар.расч. :8 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 16.02.2026 23:01  
 Примесь :1411 - Циклогексанон (654)  
 ПДКм.р для примеси 1411 = 0.04 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 214 м, Y= 355 |  
 Длина и ширина : L= 3700 м; B= 3700 м |  
 Шаг сетки (dX=dY) : D= 370 м |

Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-1
2-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-2
3-	.	.	.	0.001	0.001	0.000	.	.	.	-3



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

y= 1411: 459: 502: 241: 241: 241: 192: 142: 93: 44: 44: 44: 93: 142: 192:

x= -576: -107: -107: -156: -118: -80: -80: -80: -80: -80: -118: -156: -156: -156:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001:

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

y= 1390: 1139: 1139: 1139: 1139: 1099: 1059: 1059: 1059: 1059: 1099: 1101: 1101: 1101:

x= -576: -253: -213: -173: -133: -133: -133: -173: -213: -253: -293: -293: 7: 42: 76:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

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

y= 1369: 1002: 953: 903: 903: 903: 953: 1002: 1052: 1394: 1394: 1394: 1351: 1307: 1264:

x= -576: 76: 76: 76: 42: 7: 7: 7: 7: 274: 300: 327: 327: 327: 327:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

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

y= 1348: 1177: 1177: 1177: 1221: 1264: 1307: 1351: 1212: 1212: 1212: 1212: 1162: 1162: 1162:

x= -576: 327: 300: 274: 274: 274: 274: 274: 323: 366: 409: 453: 453: 409: 366:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

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

y= 1327: 1314: 1314: 1314: 1267: 1219: 1172: 1124: 1124: 1124: 1172: 1219: 1267: 1051: 840:

x= -576: 669: 696: 723: 723: 723: 723: 696: 669: 669: 669: 669: 1185: 1266:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

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

y= 1306: 627: 591: 397: 360: 234: 40: 40: -129: -129: -169: -169: 793: 793: 793:

x= -576: 1240: 1240: 1205: 1205: 1179: 1126: 1163: 1143: 1177: 1143: 1177: -319: -273: -227:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001:

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

y= 1285: 793: 793: 793: 747: 747: 747: 747: 747: 747: 702: 702: 702: 702:

x= -576: -135: -89: -43: -319: -273: -227: -181: -135: -89: -43: -319: -273: -227: -181:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

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

y= 1264: 702: 702: 656: 656: 656: 656: 656: 656: 502: 459: 416: 372: 192:

x= -576: -89: -43: -319: -273: -227: -181: -135: -89: -43: -69: -69: -69: -69: -118:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

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

y= 1243: 93: 1099: 1099: 1099: 1052: 1002: 953: 1351: 1307: 1264: 1221: 1267: 1219: 1172:

x= -576: -118: -253: -213: -173: 42: 42: 42: 300: 300: 300: 300: 696: 696: 696:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

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

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 75.9 м, Y= 903.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0012337 доли ПДКмр|

| 0.0000493 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 121 град.

и скорости ветра 3.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Кэф. влияния
---	Обь.Пл	Ист.	---M (Mq)	---C[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ---
1	004101	6005	П1 0.00012600	0.001234	100.0	100.0	9.7915840
В сумме =				0.001234	100.0		

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 г.Астана.

Объект :0041 "Строительство МЖК".

Вар.расч. :8 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 16.02.2026 23:01

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

ПДКм.р для примеси 2704 = 5.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников



8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 г.Астана.

Объект :0041 "Строительство МЖК".

Вар.расч.:8 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 16.02.2026 23:01

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

ПДКм.р для примеси 2704 = 5.0 мг/м3

Расчет проводился по всей жилой зоне № 1

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 240

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(U<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |

Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |

Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |

-----  
-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются

y= 1558: 1095: 1095: 1051: 1007: 1007: 1007: 1051: 876: 876: 876: 840: 805: 769: 769:

x= -576: 1185: 1225: 1225: 1225: 1185: 1145: 1145: 1219: 1266: 1314: 1314: 1314: 1266:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006:

y= 1537: 805: 840: 662: 662: 662: 627: 591: 556: 556: 556: 591: 627: 434: 434:

x= -576: 1219: 1219: 1200: 1240: 1280: 1280: 1280: 1280: 1240: 1200: 1200: 1200: 1158: 1205:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007:

y= 1516: 397: 360: 323: 323: 323: 360: 397: 278: 278: 278: 234: 190: 190: 190:

x= -576: 1253: 1253: 1253: 1205: 1158: 1158: 1158: 1146: 1179: 1211: 1211: 1211: 1179: 1146:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Cc : 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:

y= 1495: 87: 87: 87: 87: 40: -8: -8: -8: -8: 40: -88: -88: -88: -88:

x= -576: 1089: 1126: 1163: 1200: 1200: 1200: 1163: 1126: 1089: 1089: 1108: 1143: 1177: 1211:

Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

Cc : 0.007: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007:

y= 1474: -169: -210: -210: -210: -210: -169: -129: 839: 839: 839: 839: 839: 839: 839:

x= -576: 1211: 1211: 1177: 1143: 1108: 1108: 1108: -365: -319: -273: -227: -181: -135: -89:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

Cc : 0.007: 0.007: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010:

y= 1453: 839: 793: 747: 702: 656: 610: 610: 610: 610: 610: 610: 610: 610: 610:

x= -576: 4: 4: 4: 4: 4: 4: 4: -43: -89: -135: -181: -227: -273: -319: -365:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:

Cc : 0.011: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.016: 0.017: 0.017: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.011:

y= 1432: 702: 747: 793: 546: 546: 546: 502: 459: 416: 372: 329: 329: 329: 372:

x= -576: -365: -365: -365: -107: -69: -31: -31: -31: -31: -31: -31: -69: -107: -107:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.007: 0.008: 0.009: 0.008: 0.006: 0.006:

Cc : 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.017: 0.019: 0.020: 0.023: 0.027: 0.033: 0.039: 0.047: 0.038: 0.031: 0.028:

y= 1411: 459: 502: 241: 241: 241: 192: 142: 93: 44: 44: 44: 93: 142: 192:

x= -576: -107: -107: -156: -118: -80: -80: -80: -80: -80: -118: -156: -156: -156: -156:

Qc : 0.005: 0.004: 0.004: 0.006: 0.007: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006:

Cc : 0.024: 0.021: 0.019: 0.028: 0.035: 0.044: 0.047: 0.046: 0.043: 0.038: 0.031: 0.026: 0.028: 0.029: 0.029:

y= 1390: 1139: 1139: 1139: 1139: 1099: 1059: 1059: 1059: 1059: 1059: 1099: 1101: 1101: 1101:

x= -576: -253: -213: -173: -133: -133: -133: -173: -213: -253: -293: -293: 7: 42: 76:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002:

Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008:

y= 1369: 1002: 953: 903: 903: 903: 953: 1002: 1052: 1394: 1394: 1394: 1351: 1307: 1264:

x= -576: 76: 76: 76: 42: 7: 7: 7: 7: 274: 300: 327: 327: 327: 327:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Cc : 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:

y= 1348: 1177: 1177: 1177: 1221: 1264: 1307: 1351: 1212: 1212: 1212: 1212: 1162: 1162: 1162:

x= -576: 327: 300: 274: 274: 274: 274: 274: 323: 366: 409: 453: 453: 409: 366:  
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
 -----  
 y= 1327: 1314: 1314: 1314: 1267: 1219: 1172: 1124: 1124: 1124: 1172: 1219: 1267: 1051: 840:  
 x= -576: 669: 696: 723: 723: 723: 723: 723: 696: 669: 669: 669: 669: 1185: 1266:  
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Cc : 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005:  
 -----  
 y= 1306: 627: 591: 397: 360: 234: 40: 40: -129: -129: -169: -169: 793: 793: 793:  
 x= -576: 1240: 1240: 1205: 1205: 1179: 1126: 1163: 1143: 1177: 1143: 1177: -319: -273: -227:  
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002:  
 Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.009: 0.010: 0.010:  
 -----  
 y= 1285: 793: 793: 793: 747: 747: 747: 747: 747: 747: 702: 702: 702: 702: 702:  
 x= -576: -135: -89: -43: -319: -273: -227: -181: -135: -89: -43: -319: -273: -227: -181:  
 Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
 Cc : 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012:  
 -----  
 y= 1264: 702: 702: 656: 656: 656: 656: 656: 656: 502: 459: 416: 372: 192:  
 x= -576: -89: -43: -319: -273: -227: -181: -135: -89: -43: -69: -69: -69: -69: -118:  
 Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007:  
 Cc : 0.012: 0.013: 0.014: 0.011: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.014: 0.015: 0.021: 0.024: 0.028: 0.033: 0.036:  
 -----  
 y= 1243: 93: 1099: 1099: 1099: 1052: 1002: 953: 1351: 1307: 1264: 1221: 1267: 1219: 1172:  
 x= -576: -118: -253: -213: -173: 42: 42: 42: 300: 300: 300: 300: 696: 696: 696:  
 Qc : 0.007: 0.007: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Cc : 0.036: 0.034: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -30,6 м, Y= 328,9 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0093905 доли ПДКмр  
 | 0.0469524 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 125 град.  
 и скорости ветра 3.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Источн.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Кэф.влияния
1	004101	6010	П	0.0524	0.009390	100.0	0.179276019
В сумме =				0.009390	100.0		

3. Исходные параметры источников.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :001 г.Астана.  
 Объект :0041 "Строительство МЖК".  
 Вар.расч. :8 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 16.02.2026 23:01  
 Примесь :2732 - Керосин (654\*)  
 ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alt	F	КР	Ди	Выброс
004101	6010	П	2.0			0.0	188.70	174.63	19.32	19.32	0	1.0	1.000	0	0.0791860

4. Расчетные параметры Cm,Um,Xm  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :001 г.Астана.  
 Объект :0041 "Строительство МЖК".  
 Вар.расч. :8 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 16.02.2026 23:01  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.5 град.С)  
 Примесь :2732 - Керосин (654\*)  
 ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

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

Источники	Их расчетные параметры					
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
1	004101	6010	П	0.079186	2.356874	0.50
Суммарный Mq=				0.079186	г/с	
Сумма Cm по всем источникам =				2.356874	долей ПДК	
Средневзвешенная опасная скорость ветра =				0.50	м/с	

5. Управляющие параметры расчета  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :001 г.Астана.  
 Объект :0041 "Строительство МЖК".  
 Вар.расч. :8 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 16.02.2026 23:01  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.5 град.С)  
 Примесь :2732 - Керосин (654\*)  
 ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3700x3700 с шагом 370  
 Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(U<sub>мр</sub>) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра C<sub>св</sub>= 0.5 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :001 г.Астана.  
 Объект :0041 "Строительство МЖК".  
 Вар.расч. :8 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 16.02.2026 23:01  
 Примесь :2732 - Керосин (654\*)  
 ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
 | Координаты центра : X= 214 м; Y= 355 |  
 | Длина и ширина : L= 3700 м; B= 3700 м |  
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 370 м |

Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(U<sub>мр</sub>) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
*-----C-----											
1-	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	-  1
2-	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.005	0.004	0.004	0.003	0.003	-  2
3-	0.003	0.004	0.005	0.006	0.006	0.007	0.006	0.005	0.004	0.004	-  3
4-	0.003	0.004	0.006	0.008	0.009	0.010	0.009	0.007	0.006	0.004	-  4
5-	0.004	0.005	0.007	0.010	0.015	0.018	0.014	0.010	0.007	0.005	-  5
6-С	0.004	0.006	0.008	0.013	0.030	0.117	0.025	0.012	0.008	0.005	С- 6
7-	0.004	0.006	0.008	0.013	0.029	0.108	0.024	0.012	0.008	0.005	-  7
8-	0.004	0.005	0.007	0.010	0.015	0.018	0.014	0.010	0.007	0.005	-  8
9-	0.003	0.004	0.006	0.007	0.009	0.010	0.009	0.007	0.006	0.004	-  9
10-	0.003	0.004	0.005	0.006	0.006	0.007	0.006	0.005	0.004	0.003	-  10
11-	0.002	0.003	0.003	0.004	0.004	0.005	0.004	0.004	0.003	0.003	-  11
-----C-----											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> C<sub>м</sub> = 0.1169696 долей ПДКмр  
 = 0.1403635 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами: X<sub>м</sub> = 214.0 м  
 (X-столбец 6, Y-строка 6) Y<sub>м</sub> = 355.0 м  
 При опасном направлении ветра : 188 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 3.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :001 г.Астана.  
 Объект :0041 "Строительство МЖК".  
 Вар.расч. :8 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 16.02.2026 23:01  
 Примесь :2732 - Керосин (654\*)  
 ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился по всей жилой зоне № 1  
 Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 240  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(U<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка обозначений  
 | Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 | Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
 | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град] |  
Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]
-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются
-----

y= 1558: 1095: 1095: 1051: 1007: 1007: 1007: 1051: 876: 876: 876: 840: 805: 769: 769:  
 x= -576: 1185: 1225: 1225: 1225: 1185: 1145: 1145: 1219: 1266: 1314: 1314: 1314: 1314: 1266:  
 Qс : 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
 Cс : 0.008: 0.008: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009:

y= 1537: 805: 840: 662: 662: 662: 627: 591: 556: 556: 556: 591: 627: 434: 434:  
 x= -576: 1219: 1219: 1200: 1240: 1280: 1280: 1280: 1280: 1240: 1200: 1200: 1158: 1205:  
 Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.008:  
 Cc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.010:

y= 1516: 397: 360: 323: 323: 323: 360: 397: 278: 278: 278: 234: 190: 190: 190:  
 x= -576: 1253: 1253: 1253: 1205: 1158: 1158: 1158: 1146: 1179: 1211: 1211: 1211: 1179: 1146:  
 Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:  
 Cc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011:

y= 1495: 87: 87: 87: 87: 40: -8: -8: -8: -8: 40: -88: -88: -88: -88:  
 x= -576: 1089: 1126: 1163: 1200: 1200: 1200: 1163: 1126: 1089: 1089: 1108: 1143: 1177: 1211:  
 Qc : 0.009: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008:  
 Cc : 0.011: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010:

y= 1474: -169: -210: -210: -210: -210: -169: -129: 839: 839: 839: 839: 839: 839: 839:  
 x= -576: 1211: 1211: 1177: 1143: 1108: 1108: 1108: -365: -319: -273: -227: -181: -135: -89:  
 Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013:  
 Cc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.016:

y= 1453: 839: 793: 747: 702: 656: 610: 610: 610: 610: 610: 610: 610: 610:  
 x= -576: 4: 4: 4: 4: 4: 4: -43: -89: -135: -181: -227: -273: -319: -365:  
 Qc : 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.018: 0.020: 0.022: 0.021: 0.020: 0.018: 0.017: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013:  
 Cc : 0.016: 0.017: 0.018: 0.020: 0.021: 0.024: 0.026: 0.025: 0.024: 0.022: 0.021: 0.019: 0.018: 0.017: 0.016:

y= 1432: 702: 747: 793: 546: 546: 546: 502: 459: 416: 372: 329: 329: 329: 372:  
 x= -576: -365: -365: -365: -107: -69: -31: -31: -31: -31: -31: -31: -69: -107:  
 Qc : 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.022: 0.023: 0.025: 0.029: 0.034: 0.041: 0.050: 0.059: 0.048: 0.039: 0.035:  
 Cc : 0.015: 0.015: 0.014: 0.013: 0.026: 0.028: 0.030: 0.035: 0.041: 0.049: 0.059: 0.071: 0.058: 0.047: 0.042:  
 Фом: 131 : 134 : 136 : 138 : 141 : 145 : 149 : 146 : 142 : 138 : 132 : 125 : 121 : 118 : 124 :  
 Уом: 0.74 : 0.74 : 0.73 : 0.73 : 0.78 : 0.81 : 0.81 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :

y= 1411: 459: 502: 241: 241: 241: 192: 142: 93: 44: 44: 44: 93: 142: 192:  
 x= -576: -107: -107: -156: -118: -80: -80: -80: -80: -80: -118: -156: -156: -156:  
 Qc : 0.031: 0.027: 0.024: 0.036: 0.044: 0.056: 0.059: 0.058: 0.054: 0.048: 0.039: 0.033: 0.035: 0.037: 0.037:  
 Cc : 0.037: 0.032: 0.029: 0.043: 0.053: 0.067: 0.070: 0.070: 0.065: 0.058: 0.047: 0.039: 0.042: 0.044: 0.044:  
 Фом: 129 : 134 : 138 : 101 : 102 : 104 : 94 : 83 : 73 : 64 : 67 : 69 : 77 : 85 : 93 :  
 Уом: 3.00 : 3.00 : 0.81 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :

y= 1390: 1139: 1139: 1139: 1139: 1099: 1059: 1059: 1059: 1059: 1099: 1101: 1101: 1101:  
 x= -576: -253: -213: -173: -133: -133: -133: -173: -213: -253: -293: -293: 7: 42: 76:  
 Qc : 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010:  
 Cc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012:

y= 1369: 1002: 953: 903: 903: 903: 953: 1002: 1052: 1394: 1394: 1394: 1351: 1307: 1264:  
 x= -576: 76: 76: 76: 42: 7: 7: 7: 7: 274: 300: 327: 327: 327: 327:  
 Qc : 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008:  
 Cc : 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010:

y= 1348: 1177: 1177: 1177: 1221: 1264: 1307: 1351: 1212: 1212: 1212: 1162: 1162: 1162:  
 x= -576: 327: 300: 274: 274: 274: 274: 323: 366: 409: 453: 453: 409: 366:  
 Qc : 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009:  
 Cc : 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011:

y= 1327: 1314: 1314: 1314: 1267: 1219: 1172: 1124: 1124: 1124: 1172: 1219: 1267: 1051: 840:  
 x= -576: 669: 696: 723: 723: 723: 723: 723: 696: 669: 669: 669: 669: 1185: 1266:  
 Qc : 0.009: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007:  
 Cc : 0.011: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008:

y= 1306: 627: 591: 397: 360: 234: 40: 40: -129: -129: -169: -169: 793: 793: 793:  
 x= -576: 1240: 1240: 1205: 1205: 1179: 1126: 1163: 1143: 1177: 1143: 1177: -319: -273: -227:  
 Qc : 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.012: 0.012: 0.013:  
 Cc : 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.011: 0.010: 0.014: 0.014: 0.015:

y= 1285: 793: 793: 793: 747: 747: 747: 747: 747: 747: 702: 702: 702: 702:  
 x= -576: -135: -89: -43: -319: -273: -227: -181: -135: -89: -43: -319: -273: -227: -181:

Qc : 0.013: 0.014: 0.014: 0.015: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.015: 0.015: 0.016: 0.013: 0.014: 0.014: 0.015:  
 Cc : 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.015: 0.015: 0.016: 0.017: 0.018: 0.018: 0.019: 0.015: 0.016: 0.017: 0.018:

y= 1264: 702: 702: 656: 656: 656: 656: 656: 656: 656: 502: 459: 416: 372: 192:

x= -576: -89: -43: -319: -273: -227: -181: -135: -89: -43: -69: -69: -69: -69: -118:

Qc : 0.016: 0.016: 0.017: 0.014: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.018: 0.019: 0.026: 0.030: 0.036: 0.041: 0.046:  
 Cc : 0.019: 0.020: 0.021: 0.016: 0.017: 0.018: 0.019: 0.020: 0.022: 0.023: 0.032: 0.037: 0.043: 0.050: 0.055:

y= 1243: 93: 1099: 1099: 1099: 1052: 1002: 953: 1351: 1307: 1264: 1221: 1267: 1219: 1172:

x= -576: -118: -253: -213: -173: 42: 42: 42: 300: 300: 300: 300: 696: 696: 696:

Qc : 0.046: 0.043: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.008: 0.008:  
 Cc : 0.055: 0.052: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -30.6 м, Y= 328.9 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0591506 доли ПДКмр |  
 | 0.0709808 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 125 град.  
 и скорости ветра 3.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Кэф. влияния	
Обь.Пл	Ист.	М	(Mq)	С	[доли ПДК]	б	С/М	
1	004101	6010	П1	0.0792	0.059151	100.0	100.0	0.746983409
В сумме =				0.059151	100.0			

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :001 г.Астана.  
 Объект :0041 "Строительство МЖК".  
 Вар.расч. :8 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 16.02.2026 23:01  
 Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294\*)  
 ПДКм.р для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
Обь.Пл	Ист.	м	м	м	м/с	градС	м	м	м	м	м	м	м	м	г/с
004101	6005	П1	2.0		0.0	435.67	686.09	21.52	21.52	0	1.0	1.000	0	0.0930000	

4. Расчетные параметры Cm,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :001 г.Астана.  
 Объект :0041 "Строительство МЖК".  
 Вар.расч. :8 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 16.02.2026 23:01  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.5 град.С)  
 Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294\*)  
 ПДКм.р для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

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

Источники		Их расчетные параметры					
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm	
п/т	Обь.Пл	Ист.	[доли ПДК]	[м/с]	[м]	[м]	
1	004101	6005	П1	0.0930000	3.321637	0.50	11.4
Суммарный Mq=		0.0930000	г/с				
Сумма Cm по всем источникам =		3.321637	долей ПДК				
Средневзвешенная опасная скорость ветра =		0.50	м/с				

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :001 г.Астана.  
 Объект :0041 "Строительство МЖК".  
 Вар.расч. :8 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 16.02.2026 23:01  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.5 град.С)  
 Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294\*)  
 ПДКм.р для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3700x3700 с шагом 370  
 Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(Uмр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :001 г.Астана.  
 Объект :0041 "Строительство МЖК".  
 Вар.расч. :8 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 16.02.2026 23:01

Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294\*)  
 ПДКм.р для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
 | Координаты центра : X= 214 м; Y= 355 |  
 | Длина и ширина : L= 3700 м; B= 3700 м |  
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 370 м |

Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11		
*-----C-----												
1-	0.003	0.004	0.005	0.006	0.007	0.007	0.008	0.007	0.006	0.005	0.004	
2-	0.004	0.005	0.006	0.008	0.009	0.011	0.011	0.010	0.008	0.006	0.005	
3-	0.004	0.005	0.007	0.010	0.013	0.016	0.016	0.014	0.010	0.008	0.006	
4-	0.004	0.006	0.009	0.012	0.018	0.032	0.035	0.020	0.013	0.009	0.006	
5-	0.005	0.006	0.009	0.013	0.023	0.115	0.214	0.028	0.014	0.010	0.007	
6-С	0.005	0.006	0.009	0.012	0.020	0.040	0.047	0.022	0.013	0.009	0.007	С-
7-	0.004	0.006	0.008	0.010	0.014	0.018	0.019	0.015	0.011	0.008	0.006	
8-	0.004	0.005	0.006	0.008	0.010	0.011	0.012	0.010	0.009	0.007	0.005	
9-	0.003	0.004	0.005	0.006	0.007	0.008	0.008	0.007	0.006	0.005	0.004	
10-	0.003	0.003	0.004	0.005	0.005	0.006	0.006	0.005	0.005	0.004	0.004	
11-	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	
-----C-----												
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11		

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> С<sub>м</sub> = 0.2140055 долей ПДКмр  
 = 0.2140055 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами: X<sub>м</sub> = 584.0 м  
 ( X-столбец 7, Y-строка 5) Y<sub>м</sub> = 725.0 м  
 При опасном направлении ветра : 255 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 3.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :001 г.Астана.  
 Объект :0041 "Строительство МЖК".  
 Вар.расч. :8 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 16.02.2026 23:01  
 Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294\*)  
 ПДКм.р для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился по всей жилой зоне № 1  
 Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 240  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений  
 | Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 | Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
 | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]
-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются
-----

y= 1558: 1095: 1095: 1051: 1007: 1007: 1007: 1051: 876: 876: 876: 840: 805: 769: 769:

x= -576: 1185: 1225: 1225: 1225: 1185: 1145: 1145: 1219: 1266: 1314: 1314: 1314: 1266:

Qс : 0.016: 0.015: 0.014: 0.015: 0.015: 0.016: 0.017: 0.016: 0.016: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.016:

Сс : 0.016: 0.015: 0.014: 0.015: 0.015: 0.016: 0.017: 0.016: 0.016: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.016:

y= 1537: 805: 840: 662: 662: 662: 627: 591: 556: 556: 556: 591: 627: 434: 434:

x= -576: 1219: 1219: 1200: 1240: 1280: 1280: 1280: 1280: 1240: 1200: 1200: 1200: 1158: 1205:

Qс : 0.017: 0.016: 0.016: 0.017: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016:

Сс : 0.017: 0.016: 0.016: 0.017: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016:

y= 1516: 397: 360: 323: 323: 323: 360: 397: 278: 278: 278: 234: 190: 190: 190:

x= -576: 1253: 1253: 1253: 1205: 1158: 1158: 1158: 1146: 1179: 1211: 1211: 1211: 1179: 1146:

Qс : 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.015: 0.016: 0.016: 0.017: 0.016: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015:

Сс : 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.015: 0.016: 0.016: 0.017: 0.016: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015:

y= 1495: 87: 87: 87: 87: 40: -8: -8: -8: -8: 40: -88: -88: -88: -88:

x= -576: 1089: 1126: 1163: 1200: 1200: 1200: 1163: 1126: 1089: 1089: 1108: 1143: 1177: 1211:

Qс : 0.015: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011:

Сс : 0.015: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011:

<p>y= 1474: -169: -210: -210: -210: -210: -169: -129: 839: 839: 839: 839: 839: 839:</p> <p>x= -576: 1211: 1211: 1177: 1143: 1108: 1108: 1108: -365: -319: -273: -227: -181: -135: -89:</p> <p>Qc : 0.011: 0.011: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.016: 0.017: 0.018: 0.020: 0.021: 0.023: 0.026:</p> <p>Cc : 0.011: 0.011: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.016: 0.017: 0.018: 0.020: 0.021: 0.023: 0.026:</p>
<p>y= 1453: 839: 793: 747: 702: 656: 610: 610: 610: 610: 610: 610: 610: 610:</p> <p>x= -576: 4: 4: 4: 4: 4: 4: -43: -89: -135: -181: -227: -273: -319: -365:</p> <p>Qc : 0.029: 0.032: 0.034: 0.035: 0.035: 0.035: 0.034: 0.030: 0.027: 0.024: 0.022: 0.020: 0.019: 0.017: 0.016:</p> <p>Cc : 0.029: 0.032: 0.034: 0.035: 0.035: 0.035: 0.034: 0.030: 0.027: 0.024: 0.022: 0.020: 0.019: 0.017: 0.016:</p>
<p>y= 1432: 702: 747: 793: 546: 546: 546: 502: 459: 416: 372: 329: 329: 329: 372:</p> <p>x= -576: -365: -365: -365: -107: -69: -31: -31: -31: -31: -31: -69: -107: -107:</p> <p>Qc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.025: 0.027: 0.030: 0.029: 0.028: 0.026: 0.025: 0.024: 0.022: 0.021: 0.022:</p> <p>Cc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.025: 0.027: 0.030: 0.029: 0.028: 0.026: 0.025: 0.024: 0.022: 0.021: 0.022:</p>
<p>y= 1411: 459: 502: 241: 241: 241: 192: 142: 93: 44: 44: 44: 93: 142: 192:</p> <p>x= -576: -107: -107: -156: -118: -80: -80: -80: -80: -80: -118: -156: -156: -156: -156:</p> <p>Qc : 0.023: 0.024: 0.024: 0.018: 0.019: 0.020: 0.019: 0.018: 0.017: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.017:</p> <p>Cc : 0.023: 0.024: 0.024: 0.018: 0.019: 0.020: 0.019: 0.018: 0.017: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.017:</p>
<p>y= 1390: 1139: 1139: 1139: 1139: 1099: 1059: 1059: 1059: 1059: 1099: 1101: 1101: 1101:</p> <p>x= -576: -253: -213: -173: -133: -133: -133: -173: -213: -253: -293: -293: 7: 42: 76:</p> <p>Qc : 0.015: 0.016: 0.017: 0.017: 0.018: 0.019: 0.020: 0.019: 0.018: 0.017: 0.016: 0.015: 0.023: 0.024: 0.026:</p> <p>Cc : 0.015: 0.016: 0.017: 0.017: 0.018: 0.019: 0.020: 0.019: 0.018: 0.017: 0.016: 0.015: 0.023: 0.024: 0.026:</p>
<p>y= 1369: 1002: 953: 903: 903: 903: 953: 1002: 1052: 1394: 1394: 1394: 1351: 1307: 1264:</p> <p>x= -576: 76: 76: 76: 42: 7: 7: 7: 7: 274: 300: 327: 327: 327: 327:</p> <p>Qc : 0.028: 0.031: 0.033: 0.036: 0.033: 0.030: 0.029: 0.027: 0.025: 0.018: 0.018: 0.019: 0.020: 0.022: 0.024:</p> <p>Cc : 0.028: 0.031: 0.033: 0.036: 0.033: 0.030: 0.029: 0.027: 0.025: 0.018: 0.018: 0.019: 0.020: 0.022: 0.024:</p>
<p>y= 1348: 1177: 1177: 1177: 1221: 1264: 1307: 1351: 1212: 1212: 1212: 1212: 1162: 1162: 1162:</p> <p>x= -576: 327: 300: 274: 274: 274: 274: 274: 323: 366: 409: 453: 453: 409: 366:</p> <p>Qc : 0.026: 0.029: 0.028: 0.028: 0.025: 0.023: 0.021: 0.020: 0.026: 0.027: 0.027: 0.027: 0.031: 0.031: 0.030:</p> <p>Cc : 0.026: 0.029: 0.028: 0.028: 0.025: 0.023: 0.021: 0.020: 0.026: 0.027: 0.027: 0.027: 0.031: 0.031: 0.030:</p>
<p>y= 1327: 1314: 1314: 1314: 1267: 1219: 1172: 1124: 1124: 1124: 1172: 1219: 1267: 1051: 840:</p> <p>x= -576: 669: 696: 723: 723: 723: 723: 723: 696: 669: 669: 669: 669: 1185: 1266:</p> <p>Qc : 0.030: 0.020: 0.020: 0.019: 0.021: 0.023: 0.025: 0.027: 0.028: 0.029: 0.026: 0.024: 0.022: 0.016: 0.015:</p> <p>Cc : 0.030: 0.020: 0.020: 0.019: 0.021: 0.023: 0.025: 0.027: 0.028: 0.029: 0.026: 0.024: 0.022: 0.016: 0.015:</p>
<p>y= 1306: 627: 591: 397: 360: 234: 40: 40: -129: -129: -169: -169: 793: 793: 793:</p> <p>x= -576: 1240: 1240: 1205: 1205: 1179: 1126: 1163: 1143: 1177: 1143: 1177: -319: -273: -227:</p> <p>Qc : 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.013: 0.013: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.017: 0.019: 0.020:</p> <p>Cc : 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.013: 0.013: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.017: 0.019: 0.020:</p>
<p>y= 1285: 793: 793: 793: 747: 747: 747: 747: 747: 747: 702: 702: 702: 702:</p> <p>x= -576: -135: -89: -43: -319: -273: -227: -181: -135: -89: -43: -319: -273: -227: -181:</p> <p>Qc : 0.022: 0.024: 0.027: 0.030: 0.017: 0.019: 0.020: 0.022: 0.024: 0.027: 0.030: 0.017: 0.019: 0.020: 0.022:</p> <p>Cc : 0.022: 0.024: 0.027: 0.030: 0.017: 0.019: 0.020: 0.022: 0.024: 0.027: 0.030: 0.017: 0.019: 0.020: 0.022:</p>
<p>y= 1264: 702: 702: 656: 656: 656: 656: 656: 656: 656: 502: 459: 416: 372: 192:</p> <p>x= -576: -89: -43: -319: -273: -227: -181: -135: -89: -43: -69: -69: -69: -69: -118:</p> <p>Qc : 0.024: 0.027: 0.031: 0.017: 0.019: 0.020: 0.022: 0.024: 0.027: 0.031: 0.026: 0.025: 0.024: 0.023: 0.018:</p> <p>Cc : 0.024: 0.027: 0.031: 0.017: 0.019: 0.020: 0.022: 0.024: 0.027: 0.031: 0.026: 0.025: 0.024: 0.023: 0.018:</p>
<p>y= 1243: 93: 1099: 1099: 1099: 1052: 1002: 953: 1351: 1307: 1264: 1221: 1267: 1219: 1172:</p> <p>x= -576: -118: -253: -213: -173: 42: 42: 42: 300: 300: 300: 300: 696: 696: 696:</p> <p>Qc : 0.017: 0.016: 0.016: 0.017: 0.018: 0.026: 0.029: 0.031: 0.020: 0.021: 0.023: 0.026: 0.021: 0.023: 0.026:</p> <p>Cc : 0.017: 0.016: 0.016: 0.017: 0.018: 0.026: 0.029: 0.031: 0.020: 0.021: 0.023: 0.026: 0.021: 0.023: 0.026:</p>

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 75.9 м, Y= 903.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0364247 доли ПДКмр |  
 | 0.0364247 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 121 град.

и скорости ветра 3.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Кэф. влияния
1	004101 6005	П	0.0930	0.036425	100.0	100.0	0.391663343
В сумме =			0.036425	100.0			

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 г.Астана.

Объект :0041 "Строительство МЖК".

Вар.расч. :8 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 16.02.2026 23:01

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Ai	F	КР	Ди	Выброс
004101 0001	Т	2.0	0.10	2.00	0.0157	20.0	348.58	1009.68						1.0	1.000 0 0.0315000
004101 0002	Т	2.0	0.10	2.00	0.0157	20.0	314.46	1019.82						1.0	1.000 0 0.0315000
004101 0003	Т	2.0	0.10	2.50	0.0196	100.0	347.85	890.75						1.0	1.000 0 0.0073420
004101 6006	П	2.0			0.0	427.67	555.53	9.70	9.70	0	1.0	1.000	0	0.0498500	
004101 6007	П	2.0			0.0	430.46	312.49	15.50	15.50	0	1.0	1.000	0	0.2113700	

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 г.Астана.

Объект :0041 "Строительство МЖК".

Вар.расч. :8 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 16.02.2026 23:01

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.5 град.С)

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

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

Источники		Их расчетные параметры				
Номер	Код	M	Тип	См	Um	Хm
1	004101 0001	0.031500	Т	1.125070	0.50	11.4
2	004101 0002	0.031500	Т	1.125070	0.50	11.4
3	004101 0003	0.007342	Т	0.545439	0.57	7.7
4	004101 6006	0.049850	П	1.780469	0.50	11.4
5	004101 6007	0.211370	П	7.549401	0.50	11.4
Суммарный Мq=		0.331562	г/с			
Сумма См по всем источникам =		12.125450	долей ПДК			
Средневзвешенная опасная скорость ветра =		0.50	м/с			

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 г.Астана.

Объект :0041 "Строительство МЖК".

Вар.расч. :8 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 16.02.2026 23:01

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.5 град.С)

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3700x3700 с шагом 370

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(Uмр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 г.Астана.

Объект :0041 "Строительство МЖК".

Вар.расч. :8 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 16.02.2026 23:01

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
 | Координаты центра : X= 214 м; Y= 355 |  
 | Длина и ширина : L= 3700 м; B= 3700 м |  
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 370 м |

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11  
 \*-----C-----\*

1-	0.009	0.011	0.013	0.017	0.020	0.022	0.021	0.018	0.015	0.013	0.011	-1
2-	0.010	0.013	0.016	0.021	0.028	0.033	0.031	0.024	0.019	0.015	0.012	-2
3-	0.011	0.014	0.018	0.025	0.037	0.055	0.044	0.031	0.024	0.018	0.014	-3
4-	0.012	0.016	0.022	0.030	0.037	0.165	0.056	0.039	0.030	0.022	0.016	-4
5-	0.013	0.017	0.025	0.033	0.049	0.086	0.100	0.052	0.035	0.026	0.018	-5
6-С	0.013	0.018	0.026	0.035	0.058	0.273	0.466	0.065	0.038	0.028	0.019	С-6
7-	0.013	0.017	0.025	0.034	0.052	0.101	0.119	0.059	0.037	0.027	0.019	-7
8-	0.012	0.016	0.022	0.030	0.040	0.053	0.055	0.043	0.032	0.023	0.017	-8
9-	0.011	0.014	0.018	0.024	0.029	0.034	0.035	0.031	0.025	0.019	0.015	-9
10-	0.010	0.012	0.015	0.018	0.021	0.024	0.024	0.022	0.019	0.016	0.013	-10
11-	0.009	0.010	0.012	0.014	0.016	0.017	0.017	0.016	0.015	0.013	0.011	-11
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.4660305$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
 = 0.4660305 мг/м<sup>3</sup>  
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = 584.0$  м  
 (X-столбец 7, Y-строка 6)  $Y_m = 355.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 255 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 3.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :001 г.Астана.  
 Объект :0041 "Строительство МЖК".  
 Вар.расч.:8 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 16.02.2026 23:01  
 Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С);  
 Растворитель РПК-265П) (10)  
 ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 2754 = 1.0 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился по всей жилой зоне № 1  
 Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 240  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(U<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка обозначений	
Qс	- суммарная концентрация [доли ПДК]
Сс	- суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп	- опасное направл. ветра [угл. град.]
Uоп	- опасная скорость ветра [ м/с ]
Ви	- вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]
Ки	- код источника для верхней строки Ви

y= 1558: 1095: 1095: 1051: 1007: 1007: 1007: 1051: 876: 876: 876: 840: 805: 769: 769:

x= -576: 1185: 1225: 1225: 1225: 1185: 1145: 1145: 1219: 1266: 1314: 1314: 1314: 1266:

Qс : 0.034: 0.033: 0.032: 0.033: 0.033: 0.034: 0.035: 0.034: 0.036: 0.034: 0.033: 0.034: 0.034: 0.035: 0.036:

Сс : 0.034: 0.033: 0.032: 0.033: 0.033: 0.034: 0.035: 0.034: 0.036: 0.034: 0.033: 0.034: 0.034: 0.035: 0.036:

y= 1537: 805: 840: 662: 662: 662: 627: 591: 556: 556: 556: 591: 627: 434: 434:

x= -576: 1219: 1219: 1200: 1240: 1280: 1280: 1280: 1280: 1240: 1200: 1200: 1158: 1205:

Qс : 0.038: 0.037: 0.037: 0.040: 0.039: 0.037: 0.038: 0.038: 0.038: 0.040: 0.042: 0.042: 0.041: 0.046: 0.043:

Сс : 0.038: 0.037: 0.037: 0.040: 0.039: 0.037: 0.038: 0.038: 0.038: 0.040: 0.042: 0.042: 0.041: 0.046: 0.043:

y= 1516: 397: 360: 323: 323: 323: 360: 397: 278: 278: 278: 234: 190: 190: 190:

x= -576: 1253: 1253: 1253: 1205: 1158: 1158: 1158: 1146: 1179: 1211: 1211: 1211: 1179: 1146:

Qс : 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.044: 0.047: 0.046: 0.046: 0.047: 0.045: 0.044: 0.044: 0.043: 0.045: 0.047:

Сс : 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.044: 0.047: 0.046: 0.046: 0.047: 0.045: 0.044: 0.044: 0.043: 0.045: 0.047:

y= 1495: 87: 87: 87: 87: 40: -8: -8: -8: -8: 40: -88: -88: -88: -88:

x= -576: 1089: 1126: 1163: 1200: 1200: 1200: 1163: 1126: 1089: 1089: 1108: 1143: 1177: 1211:

Qс : 0.047: 0.050: 0.048: 0.045: 0.043: 0.043: 0.042: 0.044: 0.046: 0.049: 0.049: 0.046: 0.044: 0.042: 0.041:

Сс : 0.047: 0.050: 0.048: 0.045: 0.043: 0.043: 0.042: 0.044: 0.046: 0.049: 0.049: 0.046: 0.044: 0.042: 0.041:

y= 1474: -169: -210: -210: -210: -210: -169: -129: 839: 839: 839: 839: 839: 839: 839:

x= -576: 1211: 1211: 1177: 1143: 1108: 1108: 1108: -365: -319: -273: -227: -181: -135: -89:

Qс : 0.040: 0.039: 0.038: 0.040: 0.041: 0.043: 0.044: 0.045: 0.036: 0.038: 0.040: 0.042: 0.044: 0.046: 0.049:

Сс : 0.040: 0.039: 0.038: 0.040: 0.041: 0.043: 0.044: 0.045: 0.036: 0.038: 0.040: 0.042: 0.044: 0.046: 0.049:

y= 1453: 839: 793: 747: 702: 656: 610: 610: 610: 610: 610: 610: 610: 610:

x= -576: 4: 4: 4: 4: 4: 4: -43: -89: -135: -181: -227: -273: -319: -365:

Qс : 0.051: 0.054: 0.057: 0.059: 0.061: 0.064: 0.066: 0.062: 0.057: 0.054: 0.050: 0.047: 0.045: 0.042: 0.040:

Сс : 0.051: 0.054: 0.057: 0.059: 0.061: 0.064: 0.066: 0.062: 0.057: 0.054: 0.050: 0.047: 0.045: 0.042: 0.040:

Фон: 135 : 137 : 135 : 132 : 129 : 126 : 122 : 119 : 117 : 115 : 113 : 111 : 110 : 109 : 108 :  
 Уон: 0.67 : 0.67 : 0.66 : 0.65 : 0.65 : 0.65 : 0.66 : 0.65 : 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.67 : 0.67 :  
 Би : 0.042: 0.044: 0.047: 0.050: 0.053: 0.057: 0.061: 0.055: 0.051: 0.047: 0.044: 0.041: 0.038: 0.036: 0.034:  
 Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
 Ви : 0.009: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006:  
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :

y= 1432: 702: 747: 793: 546: 546: 546: 502: 459: 416: 372: 329: 329: 329: 372:  
 x= -576: -365: -365: -365: -107: -69: -31: -31: -31: -31: -31: -69: -107: -107:

Qc : 0.039: 0.039: 0.038: 0.037: 0.058: 0.062: 0.066: 0.068: 0.071: 0.073: 0.074: 0.075: 0.069: 0.063: 0.063:  
 Cc : 0.039: 0.039: 0.038: 0.037: 0.058: 0.062: 0.066: 0.068: 0.071: 0.073: 0.074: 0.075: 0.069: 0.063: 0.063:  
 Фон: 111 : 113 : 116 : 118 : 111 : 112 : 115 : 110 : 106 : 101 : 96 : 91 : 90 : 90 : 94 :  
 Уон: 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.68 : 0.68 : 0.70 : 0.71 : 0.72 : 0.72 : 0.70 : 0.69 : 0.68 :  
 Би : 0.033: 0.032: 0.032: 0.031: 0.053: 0.057: 0.062: 0.065: 0.068: 0.070: 0.072: 0.073: 0.065: 0.059: 0.059:  
 Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
 Ви : 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004:  
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :

y= 1411: 459: 502: 241: 241: 241: 192: 142: 93: 44: 44: 44: 93: 142: 192:  
 x= -576: -107: -107: -156: -118: -80: -80: -80: -80: -80: -118: -156: -156: -156:

Qc : 0.062: 0.061: 0.060: 0.058: 0.062: 0.067: 0.066: 0.065: 0.063: 0.061: 0.057: 0.054: 0.055: 0.056: 0.057:  
 Cc : 0.062: 0.061: 0.060: 0.058: 0.062: 0.067: 0.066: 0.065: 0.063: 0.061: 0.057: 0.054: 0.055: 0.056: 0.057:  
 Фон: 99 : 103 : 107 : 81 : 81 : 80 : 75 : 70 : 65 : 60 : 61 : 63 : 67 : 72 : 76 :  
 Уон: 0.68 : 0.67 : 0.67 : 0.68 : 0.69 : 0.69 : 0.70 : 0.70 : 0.69 : 0.69 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.69 : 0.68 :  
 Би : 0.058: 0.056: 0.055: 0.053: 0.057: 0.062: 0.061: 0.059: 0.057: 0.054: 0.050: 0.047: 0.049: 0.051: 0.052:  
 Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
 Ви : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005:  
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :

y= 1390: 1139: 1139: 1139: 1139: 1099: 1059: 1059: 1059: 1059: 1099: 1101: 1101: 1101:  
 x= -576: -253: -213: -173: -133: -133: -133: -173: -213: -253: -293: -293: 7: 42: 76:

Qc : 0.034: 0.034: 0.035: 0.036: 0.037: 0.038: 0.039: 0.038: 0.037: 0.036: 0.034: 0.034: 0.042: 0.046: 0.057:  
 Cc : 0.034: 0.034: 0.035: 0.036: 0.037: 0.038: 0.039: 0.038: 0.037: 0.036: 0.034: 0.034: 0.042: 0.046: 0.057:  
 Фон: 133 : 135 : 137 : 139 : 141 : 141 : 140 : 138 : 136 : 134 : 132 : 133 : 148 : 107 : 109 :  
 Уон: 0.59 : 0.59 : 0.60 : 0.61 : 0.61 : 0.65 : 0.68 : 0.67 : 0.66 : 0.65 : 0.64 : 0.62 : 0.64 : 3.00 : 3.00 :  
 Би : 0.024: 0.025: 0.026: 0.027: 0.027: 0.029: 0.030: 0.029: 0.028: 0.028: 0.027: 0.025: 0.031: 0.025: 0.032:  
 Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 0002 : 0002 :  
 Ви : 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.010: 0.020: 0.025:  
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 0001 : 0001 : 0001 :

y= 1369: 1002: 953: 903: 903: 903: 953: 1002: 1052: 1394: 1394: 1394: 1351: 1307: 1264:  
 x= -576: 76: 76: 76: 42: 7: 7: 7: 7: 274: 300: 327: 327: 327: 327:

Qc : 0.061: 0.061: 0.057: 0.055: 0.053: 0.051: 0.049: 0.046: 0.044: 0.064: 0.065: 0.064: 0.071: 0.080: 0.093:  
 Cc : 0.061: 0.061: 0.057: 0.055: 0.053: 0.051: 0.049: 0.046: 0.044: 0.064: 0.065: 0.064: 0.071: 0.080: 0.093:  
 Фон: 98 : 87 : 76 : 146 : 143 : 141 : 144 : 146 : 147 : 171 : 174 : 177 : 177 : 176 : 177 :  
 Уон: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.69 : 0.69 : 0.68 : 0.76 : 0.76 : 0.75 : 0.76 : 0.77 : 0.81 :  
 Би : 0.034: 0.034: 0.032: 0.043: 0.042: 0.040: 0.038: 0.036: 0.034: 0.026: 0.026: 0.026: 0.027: 0.028: 0.029:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
 Ви : 0.027: 0.027: 0.025: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.014: 0.014: 0.014: 0.016: 0.020: 0.025:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

y= 1348: 1177: 1177: 1177: 1221: 1264: 1307: 1351: 1212: 1212: 1212: 1212: 1162: 1162: 1162:  
 x= -576: 327: 300: 274: 274: 274: 274: 323: 366: 409: 453: 453: 409: 366:

Qc : 0.114: 0.151: 0.152: 0.142: 0.111: 0.092: 0.080: 0.071: 0.120: 0.108: 0.090: 0.072: 0.085: 0.109: 0.145:  
 Cc : 0.114: 0.151: 0.152: 0.142: 0.111: 0.092: 0.080: 0.071: 0.120: 0.108: 0.090: 0.072: 0.085: 0.109: 0.145:  
 Фон: 177 : 177 : 170 : 164 : 167 : 169 : 170 : 171 : 176 : 185 : 193 : 199 : 219 : 201 : 188 :  
 Уон: 0.85 : 0.91 : 1.00 : 0.93 : 0.87 : 0.82 : 0.78 : 0.77 : 0.87 : 0.75 : 0.64 : 0.55 : 2.73 : 0.67 : 0.76 :  
 Би : 0.034: 0.052: 0.057: 0.057: 0.037: 0.030: 0.028: 0.027: 0.037: 0.037: 0.032: 0.025: 0.046: 0.052: 0.061:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6007 : 6007 : 6007 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.034: 0.050: 0.046: 0.039: 0.030: 0.027: 0.021: 0.017: 0.037: 0.031: 0.024: 0.019: 0.039: 0.036: 0.046:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6007 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0002 : 0002 : 6007 : 0002 : 0002 : 0002 :

y= 1327: 1314: 1314: 1314: 1267: 1219: 1172: 1124: 1124: 1124: 1172: 1219: 1267: 1051: 840:  
 x= -576: 669: 696: 723: 723: 723: 723: 696: 669: 669: 669: 669: 1185: 1266:

Qc : 0.171: 0.040: 0.039: 0.038: 0.039: 0.040: 0.042: 0.044: 0.045: 0.046: 0.043: 0.041: 0.040: 0.033: 0.035:  
 Cc : 0.171: 0.040: 0.039: 0.038: 0.039: 0.040: 0.042: 0.044: 0.045: 0.046: 0.043: 0.041: 0.040: 0.033: 0.035:  
 Фон: 176 : 203 : 203 : 204 : 201 : 200 : 201 : 202 : 200 : 198 : 197 : 198 : 200 : 229 : 241 :  
 Уон: 0.92 : 0.52 : 0.54 : 0.53 : 0.62 : 0.69 : 0.70 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.66 : 0.57 : 0.66 : 0.66 :  
 Би : 0.063: 0.023: 0.024: 0.024: 0.028: 0.030: 0.032: 0.034: 0.034: 0.035: 0.033: 0.030: 0.027: 0.026: 0.028:  
 Ки : 0002 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
 Ви : 0.058: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006:  
 Ки : 0001 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :

y= 1306: 627: 591: 397: 360: 234: 40: 40: -129: -129: -169: -169: 793: 793: 793:  
 x= -576: 1240: 1240: 1205: 1205: 1179: 1126: 1163: 1143: 1177: 1143: 1177: -319: -273: -227:

Qc : 0.036: 0.039: 0.040: 0.043: 0.044: 0.045: 0.047: 0.045: 0.043: 0.042: 0.042: 0.041: 0.039: 0.041: 0.043:  
 Cc : 0.036: 0.039: 0.040: 0.043: 0.044: 0.045: 0.047: 0.045: 0.043: 0.042: 0.042: 0.041: 0.039: 0.041: 0.043:



Суммарный Мq=	0.001260 г/с
Сумма См по всем источникам =	0.270017 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра =	0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :001 г.Астана.  
 Объект :0041 "Строительство МЖК".  
 Вар.расч. :8 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 16.02.2026 23:01  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.5 град.С)  
 Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)  
 ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3700x3700 с шагом 370  
 Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(Умр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :001 г.Астана.  
 Объект :0041 "Строительство МЖК".  
 Вар.расч. :8 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 16.02.2026 23:01  
 Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)  
 ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X=	214 м; Y=	355
Длина и ширина : L=	3700 м; B=	3700 м
Шаг сетки (dX=dY) : D=	370 м	

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
*-----C-----										
1-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-1
	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
2-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-2
	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
3-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-3
	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
4-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-4
	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
5-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-5
	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
6-C	.	.	.	.	0.000	0.001	.	.	.	C-6
	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
7-	.	.	.	.	0.001	0.010	.	.	.	-7
	.	.	.	.	^	.	.	.	.	
8-	.	.	.	.	0.001	.	.	.	.	-8
	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
9-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-9
	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
10-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-10
	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
11-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-11
	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
-----C-----										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> См = 0.0103188 долей ПДКмр  
 = 0.0051594 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Xм = 214.0 м  
 ( X-столбец 6, Y-строка 7) Yм = -15.0 м  
 При опасном направлении ветра : 280 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 3.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :001 г.Астана.  
 Объект :0041 "Строительство МЖК".  
 Вар.расч. :8 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 16.02.2026 23:01  
 Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)  
 ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился по всей жилой зоне № 1  
 Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 240  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп - опасное направл. ветра [угл. град.]
Uоп - опасная скорость ветра [ м/с ]

-----  
 -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |

y= 1558: 1095: 1095: 1051: 1007: 1007: 1007: 1051: 876: 876: 876: 840: 805: 769: 769:

x= -576: 1185: 1225: 1225: 1225: 1185: 1145: 1145: 1219: 1266: 1314: 1314: 1314: 1314: 1266:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 1537: 805: 840: 662: 662: 662: 627: 591: 556: 556: 556: 591: 627: 434: 434:

x= -576: 1219: 1219: 1200: 1240: 1280: 1280: 1280: 1280: 1240: 1200: 1200: 1200: 1158: 1205:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 1516: 397: 360: 323: 323: 323: 360: 397: 278: 278: 278: 234: 190: 190: 190:

x= -576: 1253: 1253: 1253: 1205: 1158: 1158: 1158: 1146: 1179: 1211: 1211: 1211: 1179: 1146:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 1495: 87: 87: 87: 87: 40: -8: -8: -8: -8: 40: -88: -88: -88: -88:

x= -576: 1089: 1126: 1163: 1200: 1200: 1200: 1163: 1126: 1089: 1089: 1108: 1143: 1177: 1211:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 1474: -169: -210: -210: -210: -210: -169: -129: 839: 839: 839: 839: 839: 839: 839:

x= -576: 1211: 1211: 1177: 1143: 1108: 1108: 1108: -365: -319: -273: -227: -181: -135: -89:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 1453: 839: 793: 747: 702: 656: 610: 610: 610: 610: 610: 610: 610: 610: 610:

x= -576: 4: 4: 4: 4: 4: 4: -43: -89: -135: -181: -227: -273: -319: -365:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 1432: 702: 747: 793: 546: 546: 546: 502: 459: 416: 372: 329: 329: 329: 372:

x= -576: -365: -365: -365: -107: -69: -31: -31: -31: -31: -31: -31: -69: -107: -107:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 1411: 459: 502: 241: 241: 241: 192: 142: 93: 44: 44: 44: 93: 142: 192:

x= -576: -107: -107: -156: -118: -80: -80: -80: -80: -80: -118: -156: -156: -156: -156:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:

y= 1390: 1139: 1139: 1139: 1139: 1099: 1059: 1059: 1059: 1059: 1099: 1101: 1101: 1101:

x= -576: -253: -213: -173: -133: -133: -133: -173: -213: -253: -293: 7: 42: 76:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 1369: 1002: 953: 903: 903: 903: 953: 1002: 1052: 1394: 1394: 1394: 1351: 1307: 1264:

x= -576: 76: 76: 76: 42: 7: 7: 7: 7: 274: 300: 327: 327: 327: 327:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 1348: 1177: 1177: 1177: 1221: 1264: 1307: 1351: 1212: 1212: 1212: 1212: 1162: 1162: 1162:

x= -576: 327: 300: 274: 274: 274: 274: 274: 323: 366: 409: 453: 453: 409: 366:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 1327: 1314: 1314: 1314: 1267: 1219: 1172: 1124: 1124: 1124: 1172: 1219: 1267: 1051: 840:

x= -576: 669: 696: 723: 723: 723: 723: 723: 696: 669: 669: 669: 669: 1185: 1266:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 1306: 627: 591: 397: 360: 234: 40: 40: -129: -129: -169: -169: 793: 793: 793:

x= -576: 1240: 1240: 1205: 1205: 1179: 1126: 1163: 1143: 1177: 1143: 1177: -319: -273: -227:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 1285: 793: 793: 793: 747: 747: 747: 747: 747: 747: 702: 702: 702: 702:

x= -576: -135: -89: -43: -319: -273: -227: -181: -135: -89: -43: -319: -273: -227: -181:  
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 -----  
 y= 1264: 702: 702: 656: 656: 656: 656: 656: 656: 656: 502: 459: 416: 372: 192:  
 x= -576: -89: -43: -319: -273: -227: -181: -135: -89: -43: -69: -69: -69: -69: -118:  
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 -----  
 y= 1243: 93: 1099: 1099: 1099: 1052: 1002: 953: 1351: 1307: 1264: 1221: 1267: 1219: 1172:  
 x= -576: -118: -253: -213: -173: 42: 42: 42: 300: 300: 300: 300: 696: 696: 696:  
 Qc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Cc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 -----

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -80.1 м, Y= 43.5 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0021618 доли ПДКмр  
 | 0.0010809 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 102 град.  
 и скорости ветра 3.00 м/с  
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Кэф. влияния
1	004101 6009	П1	0.001260	0.002162	100.0	100.0	1.7157122
В сумме =				0.002162	100.0		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :001 г.Астана.  
 Объект :0041 "Строительство МЖК".  
 Вар.расч. :8 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 16.02.2026 23:01  
 Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)  
 ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Дп	Выброс
004101 6001	П1	2.0		0.0	248.46	721.36	8.52	8.52	0.3	1.000	0	0.3350000			
004101 6002	П1	2.0		0.0	284.66	543.50	13.80	13.80	0.3	1.000	0	0.6773415			
004101 6003	П1	2.0		0.0	261.13	339.38	24.14	24.14	0.3	1.000	0	0.0002070			

4. Расчетные параметры Cm,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :001 г.Астана.  
 Объект :0041 "Строительство МЖК".  
 Вар.расч. :8 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 16.02.2026 23:01  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.5 град.С)  
 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)  
 ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

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

Источники		Их расчетные параметры				
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
1	004101 6001	0.335000	П1	119.650337	0.50	5.7
2	004101 6002	0.677342	П1	241.922821	0.50	5.7
3	004101 6003	0.000207	П1	0.073933	0.50	5.7
Суммарный Mq=		1.012549	г/с			
Сумма Cm по всем источникам =		361.647095	долей ПДК			
Средневзвешенная опасная скорость ветра =		0.50	м/с			

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :001 г.Астана.  
 Объект :0041 "Строительство МЖК".  
 Вар.расч. :8 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 16.02.2026 23:01  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.5 град.С)  
 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)  
 ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3700x3700 с шагом 370  
 Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(Умр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 г.Астана.

Объект :0041 "Строительство МЖК".

Вар.расч. :8 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 16.02.2026 23:01

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

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 214 м; Y= 355 |  
 Длина и ширина : L= 3700 м; B= 3700 м |  
 Шаг сетки (dX=dY) : D= 370 м |

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
0.023	0.030	0.039	0.050	0.060	0.065	0.062	0.052	0.041	0.032	0.024
0.028	0.039	0.056	0.078	0.099	0.109	0.101	0.082	0.060	0.043	0.031
0.034	0.050	0.077	0.114	0.169	0.209	0.172	0.119	0.083	0.055	0.037
0.038	0.060	0.094	0.154	0.294	0.582	0.316	0.166	0.104	0.068	0.043
0.041	0.065	0.103	0.175	0.42326	1.22	0.663	0.222	0.120	0.075	0.047
0.040	0.063	0.100	0.168	0.388	1.895	0.672	0.227	0.121	0.075	0.046
0.036	0.056	0.086	0.135	0.229	0.368	0.306	0.173	0.104	0.067	0.042
0.031	0.045	0.068	0.096	0.133	0.162	0.151	0.113	0.079	0.053	0.036
0.026	0.035	0.048	0.066	0.082	0.091	0.088	0.074	0.055	0.040	0.029
0.021	0.027	0.034	0.043	0.051	0.055	0.053	0.046	0.038	0.030	0.023
0.017	0.021	0.025	0.029	0.033	0.035	0.034	0.031	0.027	0.022	0.018

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 26.1222324 долей ПДКмр  
 = 7.8366700 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Xм = 214.0 м

(X-столбец 6, Y-строка 5) Yм = 725.0 м

При опасном направлении ветра : 96 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.87 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 г.Астана.

Объект :0041 "Строительство МЖК".

Вар.расч. :8 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 16.02.2026 23:01

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

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Расчет проводился по всей жилой зоне № 1

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 240

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]	
Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	

y=	1558:	1095:	1095:	1051:	1007:	1007:	1007:	1051:	876:	876:	876:	840:	805:	769:	769:
x=	-576:	1185:	1225:	1225:	1225:	1185:	1145:	1145:	1219:	1266:	1314:	1314:	1314:	1314:	1266:
Qс :	0.130:	0.123:	0.117:	0.120:	0.123:	0.130:	0.137:	0.133:	0.132:	0.124:	0.116:	0.118:	0.119:	0.120:	0.128:
Сс :	0.039:	0.037:	0.035:	0.036:	0.037:	0.039:	0.041:	0.040:	0.040:	0.037:	0.035:	0.035:	0.036:	0.036:	0.039:
Фоп:	240 :	241 :	242 :	244 :	246 :	245 :	244 :	242 :	253 :	254 :	255 :	256 :	258 :	260 :	259 :
Uоп:	3.00 :	3.00 :	3.00 :	3.00 :	3.00 :	3.00 :	3.00 :	3.00 :	3.00 :	3.00 :	3.00 :	3.00 :	3.00 :	3.00 :	3.00 :
Vi :	0.096:	0.091:	0.086:	0.090:	0.093:	0.099:	0.105:	0.100:	0.101:	0.093:	0.086:	0.090:	0.091:	0.092:	0.101:
Kи :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :
Vi :	0.034:	0.032:	0.031:	0.031:	0.030:	0.031:	0.031:	0.033:	0.031:	0.031:	0.031:	0.027:	0.028:	0.028:	0.027:
Kи :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :



y= 1390: 1139: 1139: 1139: 1139: 1099: 1059: 1059: 1059: 1059: 1059: 1099: 1101: 1101: 1101:  
 x= -576: -253: -213: -173: -133: -133: -133: -173: -213: -253: -293: 7: 42: 76:  
 Qc : 0.216: 0.232: 0.250: 0.269: 0.292: 0.306: 0.320: 0.292: 0.269: 0.248: 0.230: 0.224: 0.421: 0.455: 0.488:  
 Cc : 0.065: 0.070: 0.075: 0.081: 0.087: 0.092: 0.096: 0.088: 0.081: 0.074: 0.069: 0.067: 0.126: 0.136: 0.146:  
 Фом: 133 : 135 : 137 : 139 : 142 : 140 : 137 : 135 : 132 : 130 : 128 : 131 : 151 : 154 : 158 :  
 Уом: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :  
 Вн : 0.137: 0.145: 0.152: 0.158: 0.172: 0.185: 0.189: 0.184: 0.165: 0.157: 0.147: 0.145: 0.230: 0.241: 0.258:  
 Кн : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
 Вн : 0.079: 0.087: 0.098: 0.111: 0.120: 0.121: 0.130: 0.108: 0.103: 0.092: 0.083: 0.078: 0.191: 0.214: 0.229:  
 Кн : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

y= 1369: 1002: 953: 903: 903: 903: 953: 1002: 1052: 1394: 1394: 1394: 1351: 1307: 1264:  
 x= -576: 76: 76: 76: 42: 7: 7: 7: 7: 274: 300: 327: 327: 327: 327:  
 Qc : 0.562: 0.641: 0.712: 0.830: 0.718: 0.627: 0.565: 0.502: 0.465: 0.241: 0.240: 0.237: 0.261: 0.289: 0.321:  
 Cc : 0.168: 0.192: 0.213: 0.249: 0.215: 0.188: 0.169: 0.151: 0.139: 0.072: 0.072: 0.071: 0.078: 0.087: 0.096:  
 Фом: 155 : 152 : 148 : 142 : 138 : 135 : 140 : 144 : 148 : 180 : 182 : 184 : 185 : 185 : 185 :  
 Уом: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 0.92 : 0.88 : 0.86 : 0.99 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :  
 Вн : 0.284: 0.326: 0.381: 0.469: 0.384: 0.315: 0.286: 0.256: 0.250: 0.140: 0.140: 0.139: 0.149: 0.165: 0.184:  
 Кн : 6002 : 6001 : 6001 : 6001 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
 Вн : 0.277: 0.315: 0.331: 0.361: 0.334: 0.313: 0.279: 0.246: 0.215: 0.101: 0.100: 0.098: 0.112: 0.124: 0.137:  
 Кн : 6001 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

y= 1348: 1177: 1177: 1177: 1221: 1264: 1307: 1351: 1212: 1212: 1212: 1212: 1162: 1162: 1162:  
 x= -576: 327: 300: 274: 274: 274: 274: 323: 366: 409: 453: 453: 409: 366:  
 Qc : 0.360: 0.404: 0.416: 0.426: 0.375: 0.332: 0.297: 0.267: 0.370: 0.352: 0.332: 0.310: 0.340: 0.369: 0.398:  
 Cc : 0.108: 0.121: 0.125: 0.128: 0.112: 0.100: 0.089: 0.080: 0.111: 0.106: 0.100: 0.093: 0.102: 0.111: 0.119:  
 Фом: 186 : 187 : 184 : 181 : 181 : 181 : 181 : 181 : 186 : 190 : 194 : 198 : 199 : 195 : 191 :  
 Уом: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :  
 Вн : 0.199: 0.215: 0.223: 0.228: 0.204: 0.183: 0.166: 0.150: 0.202: 0.196: 0.189: 0.179: 0.204: 0.212: 0.218:  
 Кн : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
 Вн : 0.160: 0.189: 0.194: 0.198: 0.171: 0.149: 0.131: 0.116: 0.168: 0.156: 0.143: 0.132: 0.137: 0.157: 0.180:  
 Кн : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

y= 1327: 1314: 1314: 1314: 1267: 1219: 1172: 1124: 1124: 1124: 1172: 1219: 1267: 1051: 840:  
 x= -576: 669: 696: 723: 723: 723: 723: 723: 696: 669: 669: 669: 669: 1185: 1266:  
 Qc : 0.424: 0.195: 0.189: 0.183: 0.193: 0.203: 0.217: 0.234: 0.245: 0.257: 0.237: 0.219: 0.207: 0.127: 0.125:  
 Cc : 0.127: 0.059: 0.057: 0.055: 0.058: 0.061: 0.065: 0.070: 0.074: 0.077: 0.071: 0.066: 0.062: 0.038: 0.038:  
 Фом: 186 : 210 : 211 : 213 : 214 : 216 : 219 : 222 : 220 : 218 : 216 : 213 : 211 : 243 : 256 :  
 Уом: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 1.12 : 1.06 : 1.04 : 1.04 : 1.10 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :  
 Вн : 0.233: 0.124: 0.125: 0.118: 0.133: 0.143: 0.137: 0.147: 0.154: 0.161: 0.146: 0.150: 0.139: 0.095: 0.094:  
 Кн : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
 Вн : 0.191: 0.071: 0.064: 0.064: 0.060: 0.060: 0.080: 0.087: 0.091: 0.095: 0.091: 0.070: 0.068: 0.032: 0.031:  
 Кн : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

y= 1306: 627: 591: 397: 360: 234: 40: 40: -129: -129: -169: -169: 793: 793: 793:  
 x= -576: 1240: 1240: 1205: 1205: 1179: 1126: 1163: 1143: 1177: 1143: 1177: -319: -273: -227:  
 Qc : 0.127: 0.138: 0.139: 0.146: 0.145: 0.146: 0.141: 0.133: 0.120: 0.115: 0.116: 0.111: 0.267: 0.299: 0.337:  
 Cc : 0.038: 0.041: 0.042: 0.044: 0.044: 0.044: 0.042: 0.040: 0.036: 0.035: 0.035: 0.033: 0.080: 0.090: 0.101:  
 Фом: 257 : 267 : 269 : 281 : 283 : 291 : 303 : 302 : 309 : 308 : 311 : 310 : 107 : 108 : 110 :  
 Уом: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 0.92 : 0.88 : 0.84 :  
 Вн : 0.100: 0.110: 0.111: 0.116: 0.115: 0.113: 0.106: 0.099: 0.090: 0.086: 0.086: 0.082: 0.175: 0.193: 0.219:  
 Кн : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
 Вн : 0.027: 0.028: 0.027: 0.030: 0.030: 0.032: 0.035: 0.034: 0.030: 0.029: 0.030: 0.029: 0.092: 0.106: 0.117:  
 Кн : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

y= 1285: 793: 793: 793: 747: 747: 747: 747: 747: 747: 702: 702: 702: 702:  
 x= -576: -135: -89: -43: -319: -273: -227: -181: -135: -89: -43: -319: -273: -227: -181:  
 Qc : 0.382: 0.436: 0.502: 0.586: 0.273: 0.306: 0.344: 0.390: 0.446: 0.512: 0.592: 0.277: 0.310: 0.350: 0.397:  
 Cc : 0.114: 0.131: 0.151: 0.176: 0.082: 0.092: 0.103: 0.117: 0.134: 0.153: 0.178: 0.083: 0.093: 0.105: 0.119:  
 Фом: 111 : 113 : 115 : 117 : 103 : 104 : 105 : 107 : 108 : 110 : 111 : 99 : 100 : 101 : 102 :  
 Уом: 0.80 : 0.76 : 0.72 : 0.68 : 0.90 : 0.86 : 0.81 : 0.77 : 0.73 : 0.69 : 0.64 : 0.88 : 0.84 : 0.81 : 0.76 :  
 Вн : 0.241: 0.272: 0.303: 0.333: 0.182: 0.203: 0.227: 0.262: 0.292: 0.334: 0.363: 0.188: 0.213: 0.243: 0.276:  
 Кн : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
 Вн : 0.140: 0.164: 0.199: 0.253: 0.091: 0.102: 0.117: 0.129: 0.154: 0.178: 0.229: 0.089: 0.097: 0.107: 0.121:  
 Кн : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

y= 1264: 702: 702: 656: 656: 656: 656: 656: 656: 502: 459: 416: 372: 192:  
 x= -576: -89: -43: -319: -273: -227: -181: -135: -89: -43: -69: -69: -69: -69: -118:  
 Qc : 0.453: 0.518: 0.621: 0.279: 0.313: 0.354: 0.401: 0.458: 0.549: 0.677: 0.644: 0.620: 0.585: 0.544: 0.338:  
 Cc : 0.136: 0.155: 0.186: 0.084: 0.094: 0.106: 0.120: 0.137: 0.165: 0.203: 0.193: 0.186: 0.176: 0.163: 0.101:  
 Фом: 103 : 105 : 116 : 95 : 96 : 96 : 97 : 98 : 107 : 109 : 83 : 77 : 70 : 64 : 48 :  
 Уом: 0.71 : 0.67 : 3.00 : 0.88 : 0.84 : 0.79 : 0.76 : 0.71 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :  
 Вн : 0.315: 0.369: 0.621: 0.194: 0.223: 0.250: 0.291: 0.339: 0.549: 0.677: 0.644: 0.620: 0.585: 0.542: 0.315:  
 Кн : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
 Вн : 0.138: 0.149: : 0.085: 0.090: 0.103: 0.110: 0.119: : : : : 0.002: 0.022:  
 Кн : 6001 : 6001 : : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : : : : : 6001 : 6001 :



| Длина и ширина : L= 3700 м; В= 3700 м |  
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 370 м |

Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11			
*-----C-----													
1-	0.021	0.026	0.031	0.036	0.041	0.044	0.044	0.041	0.036	0.031	0.026		1
2-	0.026	0.033	0.042	0.052	0.061	0.068	0.068	0.062	0.052	0.042	0.033		2
3-	0.032	0.043	0.058	0.078	0.099	0.113	0.113	0.100	0.078	0.058	0.043		3
4-	0.038	0.055	0.081	0.118	0.159	0.193	0.193	0.159	0.119	0.081	0.055		4
5-	0.045	0.068	0.109	0.168	0.271	0.399	0.402	0.274	0.170	0.110	0.068		5
6-С	0.049	0.078	0.129	0.225	0.476	1.269	1.292	0.484	0.228	0.130	0.078	С-	6
7-	0.051	0.081	0.135	0.246	0.596	3.944	4.259	0.610	0.250	0.137	0.082		7
8-	0.048	0.075	0.123	0.208	0.401	0.815	0.825	0.408	0.211	0.124	0.076		8
9-	0.043	0.063	0.100	0.151	0.227	0.307	0.308	0.228	0.152	0.101	0.064		9
10-	0.036	0.051	0.073	0.105	0.136	0.160	0.160	0.137	0.105	0.073	0.051		10
11-	0.030	0.039	0.052	0.068	0.084	0.096	0.096	0.085	0.068	0.052	0.040		11
*-----C-----													
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11			

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> С<sub>м</sub> = 4.2592964 долей ПДК<sub>мр</sub>  
 = 0.4259296 мг/м<sup>3</sup>

Достигается в точке с координатами: Х<sub>м</sub> = 584.0 м  
 (Х-столбец 7, Y-строка 7) Y<sub>м</sub> = -15.0 м

При опасном направлении ветра : 288 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 3.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :001 г.Астана.  
 Объект :0041 "Строительство МЖК".  
 Вар.расч. :8 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 16.02.2026 23:01  
 Примесь :2936 - Пыль древесная (1039\*)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2936 = 0.1 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)

Расчет проводился по всей жилой зоне № 1  
 Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 240  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(Uмр) м/с

Расшифровка обозначений  
 Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
 Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]
-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются
 -----

y= 1558: 1095: 1095: 1051: 1007: 1007: 1007: 1051: 876: 876: 876: 840: 805: 769: 769:  
 -----  
 x= -576: 1185: 1225: 1225: 1225: 1185: 1145: 1145: 1219: 1266: 1314: 1314: 1314: 1266:  
 -----  
 Qс : 0.138: 0.133: 0.129: 0.135: 0.142: 0.147: 0.153: 0.145: 0.165: 0.157: 0.149: 0.154: 0.159: 0.165: 0.175:  
 Сс : 0.014: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.014: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.017:  
 Фоп: 215 : 217 : 218 : 219 : 220 : 219 : 218 : 216 : 224 : 226 : 228 : 229 : 230 : 231 : 230 :  
 Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :

y= 1537: 805: 840: 662: 662: 662: 627: 591: 556: 556: 556: 591: 627: 434: 434:  
 -----  
 x= -576: 1219: 1219: 1200: 1240: 1280: 1280: 1280: 1280: 1240: 1200: 1200: 1200: 1158: 1205:  
 -----  
 Qс : 0.185: 0.178: 0.171: 0.213: 0.202: 0.191: 0.198: 0.204: 0.211: 0.224: 0.239: 0.230: 0.222: 0.289: 0.265:  
 Сс : 0.019: 0.018: 0.017: 0.021: 0.020: 0.019: 0.020: 0.020: 0.021: 0.022: 0.024: 0.023: 0.022: 0.029: 0.027:  
 Фоп: 228 : 227 : 226 : 232 : 234 : 235 : 236 : 238 : 240 : 239 : 237 : 236 : 234 : 243 : 244 :  
 Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :

y= 1516: 397: 360: 323: 323: 323: 360: 397: 278: 278: 278: 234: 190: 190: 190:  
 -----  
 x= -576: 1253: 1253: 1253: 1205: 1158: 1158: 1158: 1146: 1179: 1211: 1211: 1211: 1179: 1146:  
 -----  
 Qс : 0.244: 0.251: 0.258: 0.264: 0.289: 0.318: 0.309: 0.299: 0.336: 0.314: 0.294: 0.301: 0.307: 0.329: 0.354:  
 Сс : 0.024: 0.025: 0.026: 0.026: 0.029: 0.032: 0.031: 0.030: 0.034: 0.031: 0.029: 0.030: 0.031: 0.033: 0.035:  
 Фоп: 245 : 247 : 250 : 252 : 251 : 250 : 247 : 245 : 253 : 253 : 254 : 257 : 260 : 259 : 259 :  
 Uоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :

y= 1495: 87: 87: 87: 87: 40: -8: -8: -8: -8: 40: -88: -88: -88: -88:  
 -----  
 x= -576: 1089: 1126: 1163: 1200: 1200: 1200: 1163: 1126: 1089: 1089: 1108: 1143: 1177: 1211:  
 -----  
 Qс : 0.346: 0.419: 0.382: 0.351: 0.323: 0.324: 0.323: 0.351: 0.382: 0.418: 0.420: 0.389: 0.359: 0.332: 0.308:  
 Сс : 0.035: 0.042: 0.038: 0.035: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.035: 0.038: 0.042: 0.042: 0.039: 0.036: 0.031:  
 Фоп: 256 : 266 : 267 : 267 : 267 : 270 : 274 : 274 : 274 : 274 : 270 : 281 : 280 : 280 : 279 :

Uon: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :

y= 1474: -169: -210: -210: -210: -210: -169: -129: 839: 839: 839: 839: 839: 839: 839:

x= -576: 1211: 1211: 1177: 1143: 1108: 1108: 1108: -365: -319: -273: -227: -181: -135: -89:

Qc : 0.304: 0.298: 0.290: 0.312: 0.335: 0.360: 0.371: 0.381: 0.181: 0.191: 0.201: 0.211: 0.222: 0.234: 0.245:

Cc : 0.030: 0.030: 0.029: 0.031: 0.033: 0.036: 0.037: 0.038: 0.018: 0.019: 0.020: 0.021: 0.022: 0.023: 0.024:

Фон: 282 : 285 : 287 : 288 : 289 : 290 : 287 : 284 : 136 : 138 : 140 : 142 : 144 : 146 : 148 :

Uon: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :

y= 1453: 839: 793: 747: 702: 656: 610: 610: 610: 610: 610: 610: 610: 610: 610:

x= -576: 4: 4: 4: 4: 4: 4: -43: -89: -135: -181: -227: -273: -319: -365:

Qc : 0.256: 0.267: 0.290: 0.315: 0.345: 0.377: 0.414: 0.387: 0.361: 0.335: 0.313: 0.291: 0.271: 0.253: 0.235:

Cc : 0.026: 0.027: 0.029: 0.032: 0.034: 0.038: 0.041: 0.039: 0.036: 0.034: 0.031: 0.029: 0.027: 0.025: 0.024:

Фон: 151 : 153 : 152 : 150 : 149 : 147 : 145 : 142 : 139 : 136 : 134 : 132 : 130 : 128 : 126 :

Uon: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :

y= 1432: 702: 747: 793: 546: 546: 546: 502: 459: 416: 372: 329: 329: 329: 372:

x= -576: -365: -365: -365: -107: -69: -31: -31: -31: -31: -31: -31: -69: -107: -107:

Qc : 0.224: 0.212: 0.201: 0.191: 0.391: 0.419: 0.447: 0.487: 0.532: 0.580: 0.632: 0.685: 0.617: 0.558: 0.523:

Cc : 0.022: 0.021: 0.020: 0.019: 0.039: 0.042: 0.045: 0.049: 0.053: 0.058: 0.063: 0.068: 0.062: 0.056: 0.052:

Фон: 129 : 131 : 132 : 134 : 135 : 137 : 139 : 137 : 134 : 131 : 127 : 123 : 121 : 119 : 123 :

Uon: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :

y= 1411: 459: 502: 241: 241: 241: 192: 142: 93: 44: 44: 44: 93: 142: 192:

x= -576: -107: -107: -156: -118: -80: -80: -80: -80: -80: -118: -156: -156: -156:

Qc : 0.488: 0.454: 0.422: 0.543: 0.605: 0.678: 0.718: 0.747: 0.768: 0.775: 0.680: 0.602: 0.598: 0.586: 0.567:

Cc : 0.049: 0.045: 0.042: 0.054: 0.061: 0.068: 0.072: 0.075: 0.077: 0.078: 0.068: 0.060: 0.060: 0.059: 0.057:

Фон: 126 : 129 : 132 : 109 : 111 : 112 : 107 : 102 : 96 : 90 : 90 : 90 : 95 : 100 : 105 :

Uon: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :

y= 1390: 1139: 1139: 1139: 1139: 1099: 1059: 1059: 1059: 1059: 1099: 1101: 1101: 1101:

x= -576: -253: -213: -173: -133: -133: -133: -173: -213: -253: -293: -293: 7: 42: 76:

Qc : 0.136: 0.140: 0.144: 0.148: 0.152: 0.160: 0.169: 0.164: 0.159: 0.154: 0.149: 0.142: 0.174: 0.178: 0.181:

Cc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.016: 0.017: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.014: 0.017: 0.018: 0.018:

Фон: 148 : 149 : 151 : 152 : 154 : 153 : 152 : 150 : 149 : 147 : 146 : 147 : 159 : 161 : 163 :

Uon: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :

y= 1369: 1002: 953: 903: 903: 903: 953: 1002: 1052: 1394: 1394: 1394: 1351: 1307: 1264:

x= -576: 76: 76: 76: 42: 7: 7: 7: 7: 274: 300: 327: 327: 327: 327:

Qc : 0.196: 0.212: 0.231: 0.252: 0.246: 0.239: 0.220: 0.203: 0.188: 0.125: 0.126: 0.126: 0.134: 0.142: 0.151:

Cc : 0.020: 0.021: 0.023: 0.025: 0.025: 0.024: 0.022: 0.020: 0.019: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.015:

Фон: 162 : 161 : 160 : 159 : 157 : 155 : 156 : 158 : 159 : 175 : 176 : 177 : 177 : 177 : 176 :

Uon: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :

y= 1348: 1177: 1177: 1177: 1221: 1264: 1307: 1351: 1212: 1212: 1212: 1162: 1162: 1162:

x= -576: 327: 300: 274: 274: 274: 274: 323: 366: 409: 453: 453: 409: 366:

Qc : 0.161: 0.173: 0.172: 0.171: 0.160: 0.150: 0.141: 0.133: 0.164: 0.164: 0.164: 0.164: 0.177: 0.177: 0.177:

Cc : 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.018: 0.018: 0.018:

Фон: 176 : 176 : 175 : 174 : 174 : 174 : 174 : 176 : 178 : 180 : 182 : 183 : 180 : 178 :

Uon: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :

y= 1327: 1314: 1314: 1314: 1267: 1219: 1172: 1124: 1124: 1124: 1172: 1219: 1267: 1051: 840:

x= -576: 669: 696: 723: 723: 723: 723: 696: 669: 669: 669: 669: 1185: 1266:

Qc : 0.177: 0.136: 0.135: 0.133: 0.142: 0.152: 0.163: 0.175: 0.177: 0.179: 0.166: 0.155: 0.145: 0.140: 0.162:

Cc : 0.018: 0.014: 0.013: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.018: 0.018: 0.017: 0.016: 0.014: 0.014: 0.016:

Фон: 176 : 192 : 193 : 194 : 195 : 195 : 196 : 197 : 195 : 194 : 193 : 193 : 192 : 218 : 227 :

Uon: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :

y= 1306: 627: 591: 397: 360: 234: 40: 40: -129: -129: -169: -169: 793: 793: 793:

x= -576: 1240: 1240: 1205: 1205: 1179: 1126: 1163: 1143: 1177: 1143: 1177: -319: -273: -227:

Qc : 0.168: 0.209: 0.217: 0.274: 0.281: 0.322: 0.384: 0.352: 0.352: 0.326: 0.344: 0.319: 0.202: 0.214: 0.225:

Cc : 0.017: 0.021: 0.022: 0.027: 0.028: 0.032: 0.038: 0.035: 0.035: 0.033: 0.034: 0.032: 0.020: 0.021: 0.023:

Фон: 229 : 235 : 237 : 246 : 249 : 256 : 270 : 270 : 283 : 283 : 286 : 285 : 136 : 138 : 140 :

Uon: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :

y= 1285: 793: 793: 793: 747: 747: 747: 747: 747: 747: 702: 702: 702: 702:

x= -576: -135: -89: -43: -319: -273: -227: -181: -135: -89: -43: -319: -273: -227: -181:

Qc : 0.238: 0.250: 0.264: 0.277: 0.214: 0.227: 0.240: 0.254: 0.269: 0.285: 0.300: 0.226: 0.241: 0.256: 0.272:

Cc : 0.024: 0.025: 0.026: 0.028: 0.021: 0.023: 0.024: 0.025: 0.027: 0.028: 0.030: 0.023: 0.024: 0.026: 0.027:

Фон: 142 : 144 : 147 : 149 : 134 : 136 : 138 : 140 : 143 : 145 : 148 : 132 : 134 : 136 : 138 :

Uon: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :

y= 1264: 702: 702: 656: 656: 656: 656: 656: 656: 656: 502: 459: 416: 372: 192:

x= -576: -89: -43: -319: -273: -227: -181: -135: -89: -43: -69: -69: -69: -69: -118:  
 Qc : 0.290: 0.307: 0.326: 0.239: 0.256: 0.273: 0.292: 0.312: 0.333: 0.355: 0.454: 0.491: 0.532: 0.574: 0.636:  
 Cc : 0.029: 0.031: 0.033: 0.024: 0.026: 0.027: 0.029: 0.031: 0.033: 0.035: 0.045: 0.049: 0.053: 0.057: 0.064:  
 Фон: 141 : 143 : 146 : 130 : 132 : 134 : 136 : 139 : 141 : 144 : 134 : 131 : 128 : 125 : 106 :  
 Уоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :

y= 1243: 93: 1099: 1099: 1099: 1052: 1002: 953: 1351: 1307: 1264: 1221: 1267: 1219: 1172:  
 x= -576: -118: -253: -213: -173: 42: 42: 42: 300: 300: 300: 300: 696: 696: 696:  
 Qc : 0.659: 0.674: 0.147: 0.151: 0.156: 0.192: 0.208: 0.226: 0.133: 0.142: 0.151: 0.161: 0.143: 0.154: 0.165:  
 Cc : 0.066: 0.067: 0.015: 0.015: 0.016: 0.019: 0.021: 0.023: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.014: 0.015: 0.016:  
 Фон: 101 : 95 : 148 : 150 : 151 : 160 : 159 : 158 : 176 : 175 : 175 : 175 : 193 : 194 : 195 :  
 Уоп: 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 : 3.00 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -80.1 м, Y= 43.5 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.7754655 доли ПДКмр |  
 | 0.0775465 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 90 град.  
 и скорости ветра 3.00 м/с  
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коеф. влияния
---	Обь.Пл	Ист.	М-(Mq)	С[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M
1	004101	6008	П1	0.4620	0.775465	100.0	1.6784967
В сумме =				0.775465	100.0		

**ПРИЛОЖЕНИЕ 10**

**Таблицы необходимости с картами рассеивания**

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам на существующее положение

г.Астана, "Строительство МЖК"

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Выброс вещества г/с (М)	Среднезвешенная высота, м (Н)	М/ (ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необходимость проведения расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)		0.04		0.0877	2	0.2193	Нет
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.01	0.001		0.01553	2	1.553	Нет
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		0.040398636	2	0.101	Нет
0328	Сажа (583)	0.15	0.05		0.025146385	2	0.1676	Да
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.2			0.1273	2	0.6365	Нет
0621	Метилбензол (349)	0.6			0.04444	2	0.0741	Нет
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	5			0.0000732	2	0.00001464	Нет
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.1			0.06	2	0.600	Нет
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.03	0.01		0.0003194	2	0.0106	Нет
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		0.0003194	2	0.0064	Нет
1411	Циклогексанон (654)	0.04			0.00642	2	0.1605	Нет
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	5	1.5		0.05238	2	0.0105	Нет
2732	Керосин (654*)			1.2	0.079186	2	0.066	Нет
2752	Уайт-спирит (1294*)			1	0.1273	2	0.1273	Да
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ ( Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1			0.214983	2	0.215	Да
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		0.00126	2	0.0025	Нет
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина,	0.3	0.1		1.9403879	2	0.468	Нет

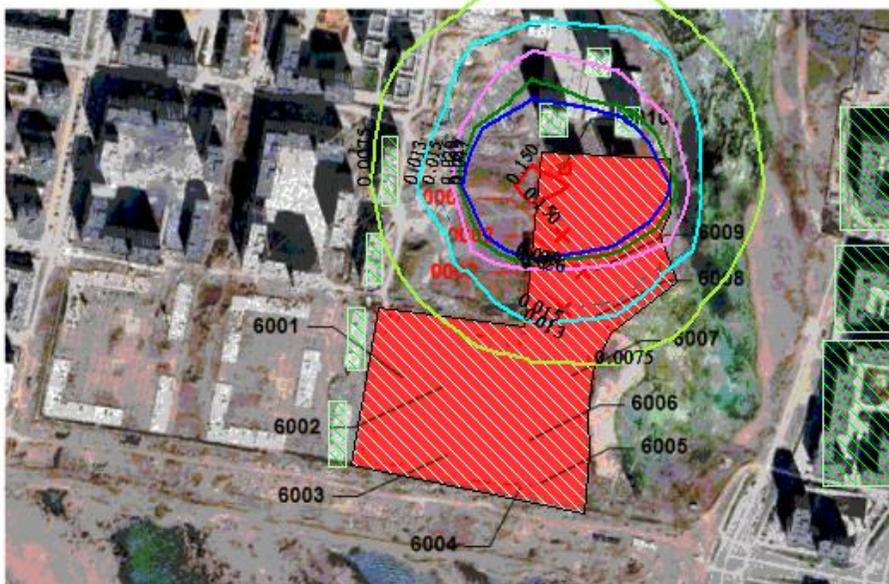
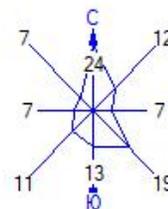
Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам на существующее положение

г.Астана, "Строительство ЖК"

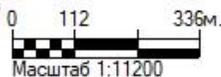
1	2	3	4	5	6	7	8	9
2936	глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль древесная (1039*)			0.1	0.462	2	0.620	Нет

Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть >0.01 при H>10 и >0.1 при H<10, где H - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле:  $\frac{\sum(N_i * M_i)}{\sum(M_i)}$ , где  $N_i$  - фактическая высота ИЗА,  $M_i$  - выброс ЗВ, г/с  
2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.

Город : 001 г.Астана  
 Объект : 0041 Строительство МЖК Вар.№ 9  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 0328 Сажа (583)



Макс концентрация 0.2163984 ПДК достигается в точке  $x=319$   $y=506$   
 При опасном направлении  $64^\circ$  и опасной скорости ветра 1.55 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1836 м, высота 1530 м,  
 шаг расчетной сетки 153 м, количество расчетных точек  $13 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.



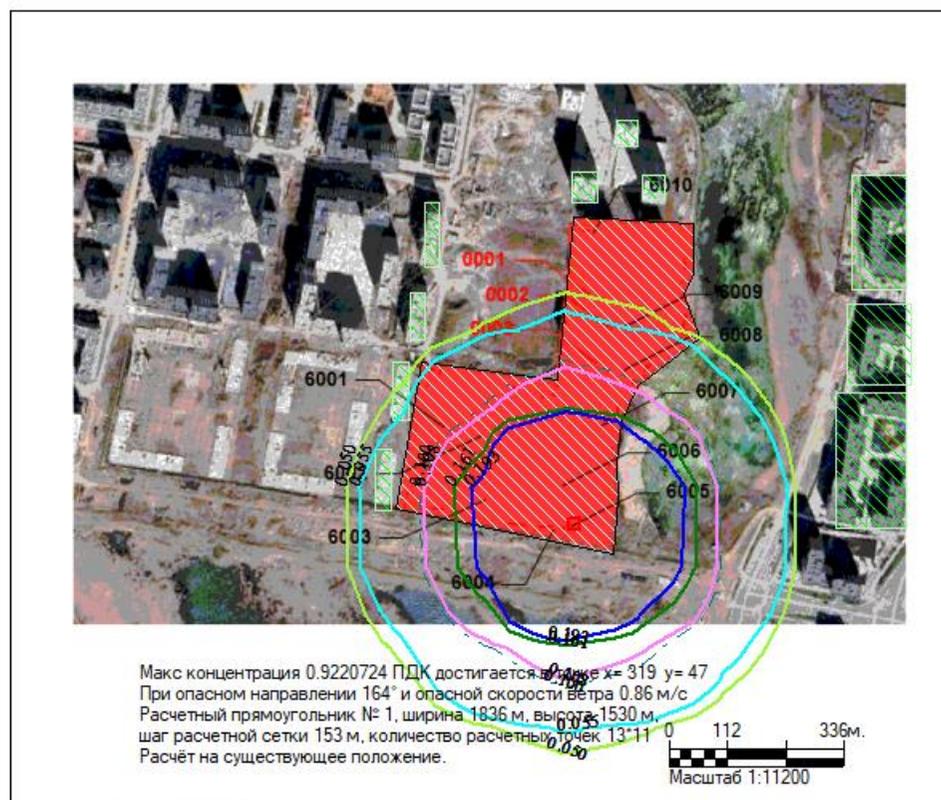
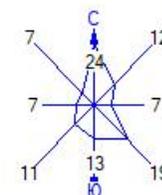
Условные обозначения:

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

Изолинии в мг/м<sup>3</sup>

- 0.0075 мг/м<sup>3</sup>
- 0.013 мг/м<sup>3</sup>
- 0.015 мг/м<sup>3</sup>
- 0.026 мг/м<sup>3</sup>
- 0.039 мг/м<sup>3</sup>
- 0.047 мг/м<sup>3</sup>
- 0.150 мг/м<sup>3</sup>

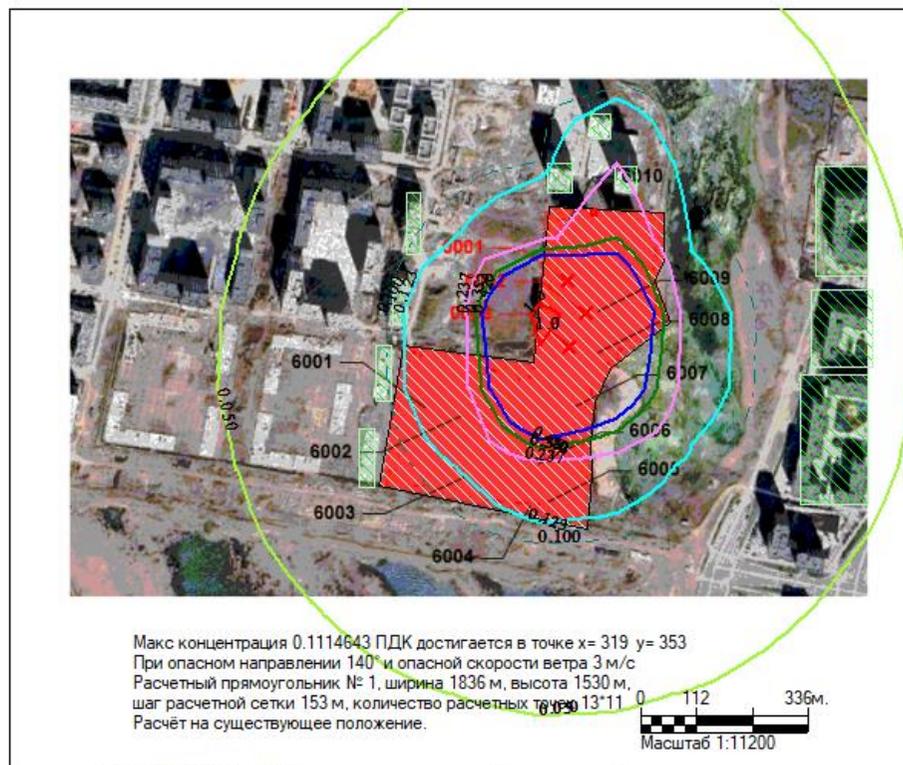
Город : 001 г.Астана  
 Объект : 0041 Строительство МЖК Вар.№ 9  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 2752 Уайт-спирит (1294\*)



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

Изолинии в мг/м<sup>3</sup>  
 0.050 мг/м<sup>3</sup>  
 0.055 мг/м<sup>3</sup>  
 0.100 мг/м<sup>3</sup>  
 0.108 мг/м<sup>3</sup>  
 0.161 мг/м<sup>3</sup>  
 0.193 мг/м<sup>3</sup>

Город : 001 г.Астана  
 Объект : 0041 Строительство МЖК Вар.№ 9  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С):  
 Растворитель РПК-265П) (10)



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

Изолинии в мг/м3  
 0.050 мг/м3  
 0.100 мг/м3  
 0.123 мг/м3  
 0.237 мг/м3  
 0.352 мг/м3  
 0.420 мг/м3  
 1.0 мг/м3

**ПРИЛОЖЕНИЕ 12**  
**Материалы общественных слушаний**



г. Астана

ТОО «SAT NS»

Февраль 2026 г.

**ЭФИРНАЯ СПРАВКА**

Настоящим ТОО «NS Радио Астана» подтверждает, что в эфире радиостанции «NS» по г. Астана 13 февраля 2026 г. была размещена информация о проведении общественных слушаний, общим количеством 8 (восемь) выходов, на казахском и русском языках, следующего содержания:

**«SAT NS» ЖШС ҚР ЭК 49-3-бабына сәйкес, "ҚОҚ" "бөлімі"**

«Инженерлік инфрақұрылым және спорттық кешендер объектілері бар әкімшілік-тұрғын үй кешендерін салу, Астана қаласы, Есіл ауданы, Қазыбек би көшелері квадраты, Жер учаскесі 2 (жобалық атауы), IV кезек, 8-квартал» (Сыртқы инженерлік желілерсіз)

«Инженерлік инфрақұрылым және спорттық кешендер объектілері бар әкімшілік-тұрғын үй кешендерін салу, Астана қаласы, Есіл ауданы, Қазыбек би көшелері квадраты, Жер учаскесі 2 (жобалық атауы), V кезек, 10-квартал» (Сыртқы инженерлік желілерсіз)

«Инженерлік инфрақұрылым және спорттық кешендер объектілері бар әкімшілік-тұрғын үй кешендерін салу, Астана қаласы, Есіл ауданы, Қазыбек би көшелері квадраты, Жер учаскесі 2 (жобалық атауы), VII кезек, 15-квартал» (Сыртқы инженерлік желілерсіз) жобасы бойынша қоғамдық талқылаулар нысанында қоғамдық тыңдаулар өткізілетіні туралы хабарлайды.

Көзделіп отырған бастамашы: «SAT NS» ЖШС, БСН 080440004040, нақты мекенжайы: Астана қ., Туран даңғылы, 30.

"ҚОҚ" "бөлімі" жобасын әзірлеуші: «Ашық Аспан-Астана» ЖШС, БСН 991140004518, факт. мекенжайы: Астана қ., Жеңіс к-сі, 29, 207 каб.

Жоба әзірлеуші: «INK Architects (Ай Эн Кей Архитектс)» ЖШС, БСН 071040020940, нақты мекенжайы: Алматы қ., Бостандық ауданы, Әл-Фараби даңғылы, 17/1, «Нұрлы-Тау» ПФК 5Б блогы, 2 елді мекен.

Жобалау құжаттамасы порталда (<https://ndbecology.gov.kz/>), сондай-ақ «Астана қаласының Қоршаған ортаны қорғау және табиғатты пайдалану департаменті» мемлекеттік мекемесінде қолжетімді, онда пікірлер мен ұсыныстар 24 ақпаннан 2 наурызға дейін қабылданады.

Қосымша ақпарат: [eco-2025@mail.ru](mailto:eco-2025@mail.ru) және телефон бойынша: 87750003871.

**ТОО «SAT NS»** согласно ст. 49-3 ЭК РК, уведомляет о проведении общественных слушаний в форме публичных обсуждений по проекту «Раздел «РООС» к рабочему проекту

«Строительство административных жилых комплексов с объектами инфраструктуры и спортивных комплексов, г. Астана, район Есиль, квадрат улиц, Қазыбек би, Земельный участок 2 (проектное наименование) IV очередь, квартал 8» (Без наружных инженерных сетей)»

«Строительство административных жилых комплексов с объектами инфраструктуры и спортивных комплексов, г. Астана, район Есиль, квадрат улиц, Қазыбек би, Земельный участок 2 (проектное наименование) V очередь, квартал 10» (Без наружных инженерных сетей)»

«Строительство административных жилых комплексов с объектами инфраструктуры и спортивных комплексов, г. Нур-Сұлтан, район Есиль, квадрат улиц, Қазыбек би, Земельный участок 2 (проектное наименование) VII очередь, квартал 15»

Инициатор деятельности: ТОО «SAT NS», БИН 080440004040, факт. адрес: г.Астана, ул.Туран, 30

Разработчик проекта РООС: ТОО «Ашық Аспан-Астана», БИН 991140004518, факт. адрес: г. Астана, ул.Женіс, 29, оф.207.

Разработчик рабочего проекта: «INK Architects (Ай Эн Кей Архитектс)», БИН 071040020940, факт.адрес: город Алматы, Бостандыкский район, проспект Аль-Фараби, дом 17/1, ПФЦ «Нурлы-Тау» блок 5Б, н.п. 2.

Проектная документация представлена на портале (<https://ndbecology.gov.kz/>), а так же ГУ «Управление охраны окружающей среды и природопользования города Астаны», там же принимаются замечания и предложения в период: с 24 февраля по 2 марта включительно.

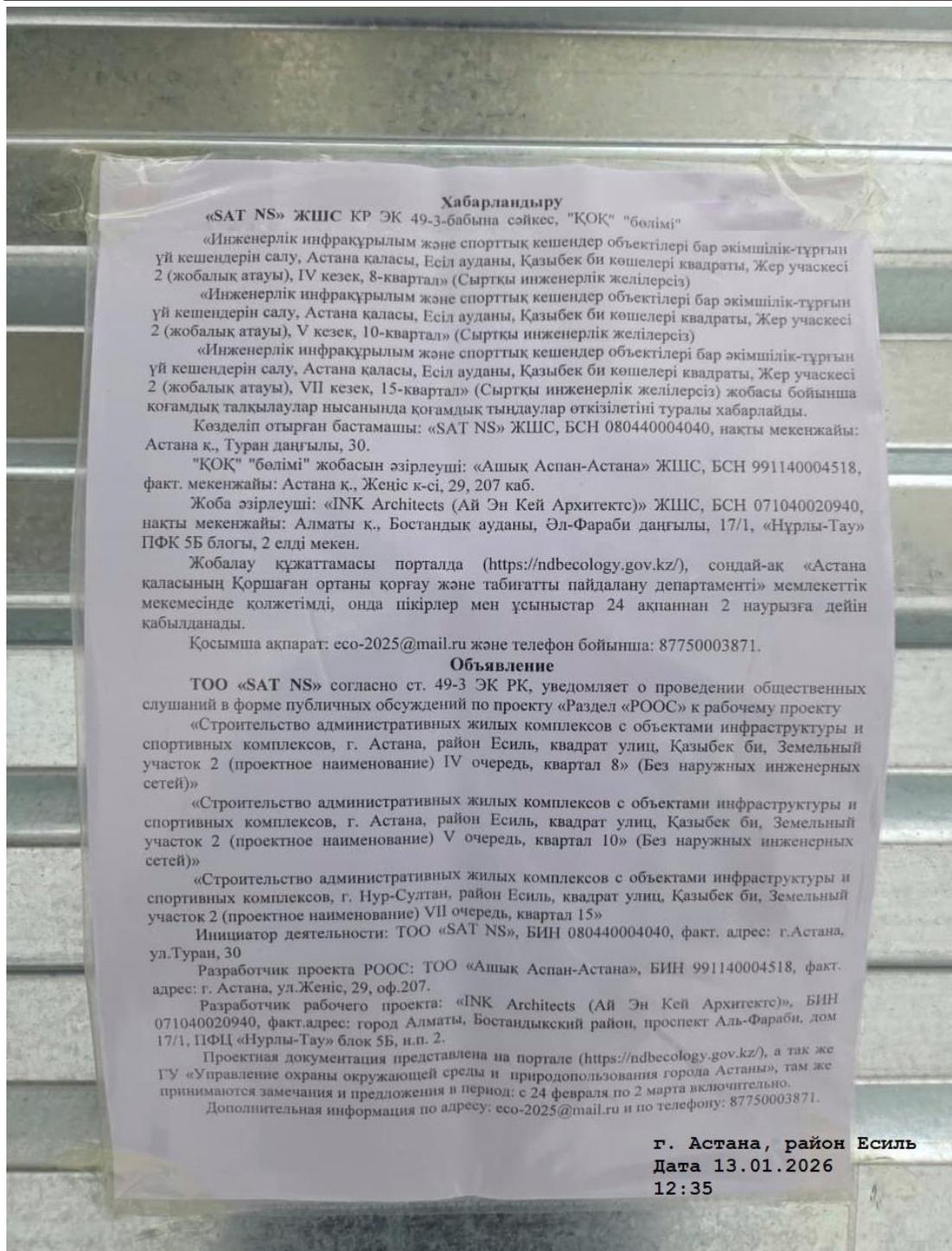
Дополнительная информация по адресу: [eco-2025@mail.ru](mailto:eco-2025@mail.ru) и по телефону: 87750003871.

Директор  
ТОО «NS Радио Астана»



Искакова З.





**Хабарландыру**  
«SAT NS» ЖШС КР ЭК 49-3-бабына сәйкес, "ҚОК" "бөлімі"

«Инженерлік инфрақұрылым және спорттық кешендер объектілері бар әкімшілік-тұрғын үй кешендерін салу, Астана қаласы, Есіл ауданы, Қазыбек би көшелері квадраты, Жер учаскесі 2 (жобалық атауы), IV кезек, 8-квартал» (Сыртқы инженерлік желілерсіз)  
«Инженерлік инфрақұрылым және спорттық кешендер объектілері бар әкімшілік-тұрғын үй кешендерін салу, Астана қаласы, Есіл ауданы, Қазыбек би көшелері квадраты, Жер учаскесі 2 (жобалық атауы), V кезек, 10-квартал» (Сыртқы инженерлік желілерсіз)  
«Инженерлік инфрақұрылым және спорттық кешендер объектілері бар әкімшілік-тұрғын үй кешендерін салу, Астана қаласы, Есіл ауданы, Қазыбек би көшелері квадраты, Жер учаскесі 2 (жобалық атауы), VII кезек, 15-квартал» (Сыртқы инженерлік желілерсіз) жобасы бойынша қоғамдық талқылаулар нысанында қоғамдық тыңдаулар өткізілетіні туралы хабарлайды.

Көзделіп отырған бастамашы: «SAT NS» ЖШС, БСН 080440004040, нақты мекенжайы: Астана қ., Туран даңғылы, 30.

"ҚОК" "бөлімі" жобасын әзірлеуші: «Ашық Аспан-Астана» ЖШС, БСН 991140004518, факт. мекенжайы: Астана қ., Жәніс к-сі, 29, 207 каб.

Жоба әзірлеуші: «INK Architects (Ай Эн Кей Архитектс)» ЖШС, БСН 071040020940, нақты мекенжайы: Алматы қ., Бостандық ауданы, Әл-Фараби даңғылы, 17/1, «Нұрлы-Тай» ПФК 5Б блогы, 2 елді мекен.

Жобалау құжаттамасы порталда (<https://ndbecology.gov.kz/>), сондай-ақ «Астана қаласының Қоршаған ортаны қорғау және табиғатты пайдалану департаменті» мемлекеттік мекемесінде қолжетімді, онда пікірлер мен ұсыныстар 24 ақпаннан 2 наурызға дейін қабылданады.

Қосымша ақпарат: [eco-2025@mail.ru](mailto:eco-2025@mail.ru) және телефон бойынша: 87750003871.

**Объявление**

ТОО «SAT NS» согласно ст. 49-3 ЭК РК, уведомляет о проведении общественных слушаний в форме публичных обсуждений по проекту «Раздел «РООС» к рабочему проекту

«Строительство административных жилых комплексов с объектами инфраструктуры и спортивных комплексов, г. Астана, район Есиль, квадрат улиц, Қазыбек би, Земельный участок 2 (проектное наименование) IV очередь, квартал 8» (Без наружных инженерных сетей)»

«Строительство административных жилых комплексов с объектами инфраструктуры и спортивных комплексов, г. Астана, район Есиль, квадрат улиц, Қазыбек би, Земельный участок 2 (проектное наименование) V очередь, квартал 10» (Без наружных инженерных сетей)»

«Строительство административных жилых комплексов с объектами инфраструктуры и спортивных комплексов, г. Нур-Султан, район Есиль, квадрат улиц, Қазыбек би, Земельный участок 2 (проектное наименование) VII очередь, квартал 15»

Инициатор деятельности: ТОО «SAT NS», БИН 080440004040, факт. адрес: г.Астана, ул.Туран, 30

Разработчик проекта РООС: ТОО «Ашық Аспан-Астана», БИН 991140004518, факт. адрес: г. Астана, ул.Жәніс, 29, оф.207.

Разработчик рабочего проекта: «INK Architects (Ай Эн Кей Архитектс)», БИН 071040020940, факт.адрес: город Алматы, Бостандықский район, проспект Аль-Фараби, дом 17/1, ПФЦ «Нұрлы-Тай» блок 5Б, и.п. 2.

Проектная документация представлена на портале (<https://ndbecology.gov.kz/>), а так же ГУ «Управление охраны окружающей среды и природопользования города Астаны», там же принимаются замечания и предложения в период: с 24 февраля по 2 марта включительно.

Дополнительная информация по адресу: [eco-2025@mail.ru](mailto:eco-2025@mail.ru) и по телефону: 87750003871.

г. Астана, район Есиль

Дата 13.01.2026

12:35





**Хабарландыру**

«SAT NS» ЖШС ҚР ЭК 49-3-бабына сәйкес, "ҚОҚ" "бөлімі"

«Инженерлік инфрақұрылым және спорттық кешендер объектілері бар әкімшілік-тұрғын үй кешендерін салу, Астана қаласы, Есіл ауданы, Қазыбек би көшелері квадраты, Жер учаскесі 2 (жобалық атауы), IV кезек, 8-квартал» (Сыртқы инженерлік желілерсіз)

«Инженерлік инфрақұрылым және спорттық кешендер объектілері бар әкімшілік-тұрғын үй кешендерін салу, Астана қаласы, Есіл ауданы, Қазыбек би көшелері квадраты, Жер учаскесі 2 (жобалық атауы), V кезек, 10-квартал» (Сыртқы инженерлік желілерсіз)

«Инженерлік инфрақұрылым және спорттық кешендер объектілері бар әкімшілік-тұрғын үй кешендерін салу, Астана қаласы, Есіл ауданы, Қазыбек би көшелері квадраты, Жер учаскесі 2 (жобалық атауы), VII кезек, 15-квартал» (Сыртқы инженерлік желілерсіз) жобасы бойынша қоғамдық талқылаулар нысанында қоғамдық тыңдаулар өткізілетіні туралы хабарлайды.

Көзделіп отырған бастамашы: «SAT NS» ЖШС, БСН 080440004040, нақты мекенжайы: Астана қ., Туран даңғылы, 30.

"ҚОҚ" "бөлімі" жобасын әзірлеуші: «Ашық Аспан-Астана» ЖШС, БСН 991140004518, факт. мекенжайы: Астана қ., Желіс к-сі, 29, 207 каб.

Жоба әзірлеуші: «INK Architects (Ай Эн Кей Архитектс)» ЖШС, БСН 071040020940, нақты мекенжайы: Алматы қ., Бостандық ауданы, Әл-Фараби даңғылы, 17/1, «Нұрлы-Тау» ПФК 5Б блогы, 2 елді мекен.

Жобалау құжаттамасы порталда (<https://ndbecology.gov.kz/>), сондай-ақ «Астана қаласының Қоршаған ортаны қорғау және табиғатты пайдалану департаменті» мемлекеттік мекемесінде қолжетімді, онда пікірлер мен ұсыныстар 24 ақпаннан 2 наурызға дейін қабылданады.

Қосымша ақпарат: [eco-2025@mail.ru](mailto:eco-2025@mail.ru) және телефон бойынша: 87750003871.

**Объявление**

ТОО «SAT NS» согласно ст. 49-3 ЭК РК, уведомляет о проведении общественных слушаний в форме публичных обсуждений по проекту «Раздел «РООС» к рабочему проекту

«Строительство административных жилых комплексов с объектами инфраструктуры и спортивных комплексов, г. Астана, район Есиль, квадрат улиц, Қазыбек би, Земельный участок 2 (проектное наименование) IV очередь, квартал 8» (Без наружных инженерных сетей)»

«Строительство административных жилых комплексов с объектами инфраструктуры и спортивных комплексов, г. Астана, район Есиль, квадрат улиц, Қазыбек би, Земельный участок 2 (проектное наименование) V очередь, квартал 10» (Без наружных инженерных сетей)»

«Строительство административных жилых комплексов с объектами инфраструктуры и спортивных комплексов, г. Нур-Султан, район Есиль, квадрат улиц, Қазыбек би, Земельный участок 2 (проектное наименование) VII очередь, квартал 15»

Инициатор деятельности: ТОО «SAT NS», БИН 080440004040, факт. адрес: г.Астана, ул.Туран, 30

Разработчик проекта РООС: ТОО «Ашық Аспан-Астана», БИН 991140004518, факт. адрес: г. Астана, ул.Желіс, 29, оф.207.

Разработчик рабочего проекта: «INK Architects (Ай Эн Кей Архитектс)», БИН 071040020940, факт.адрес: город Алматы, Бостандықский район, проспект Аль-Фараби, дом 17/1, ПФЦ «Нұрлы-Тау» блок 5Б, н.п. 2.

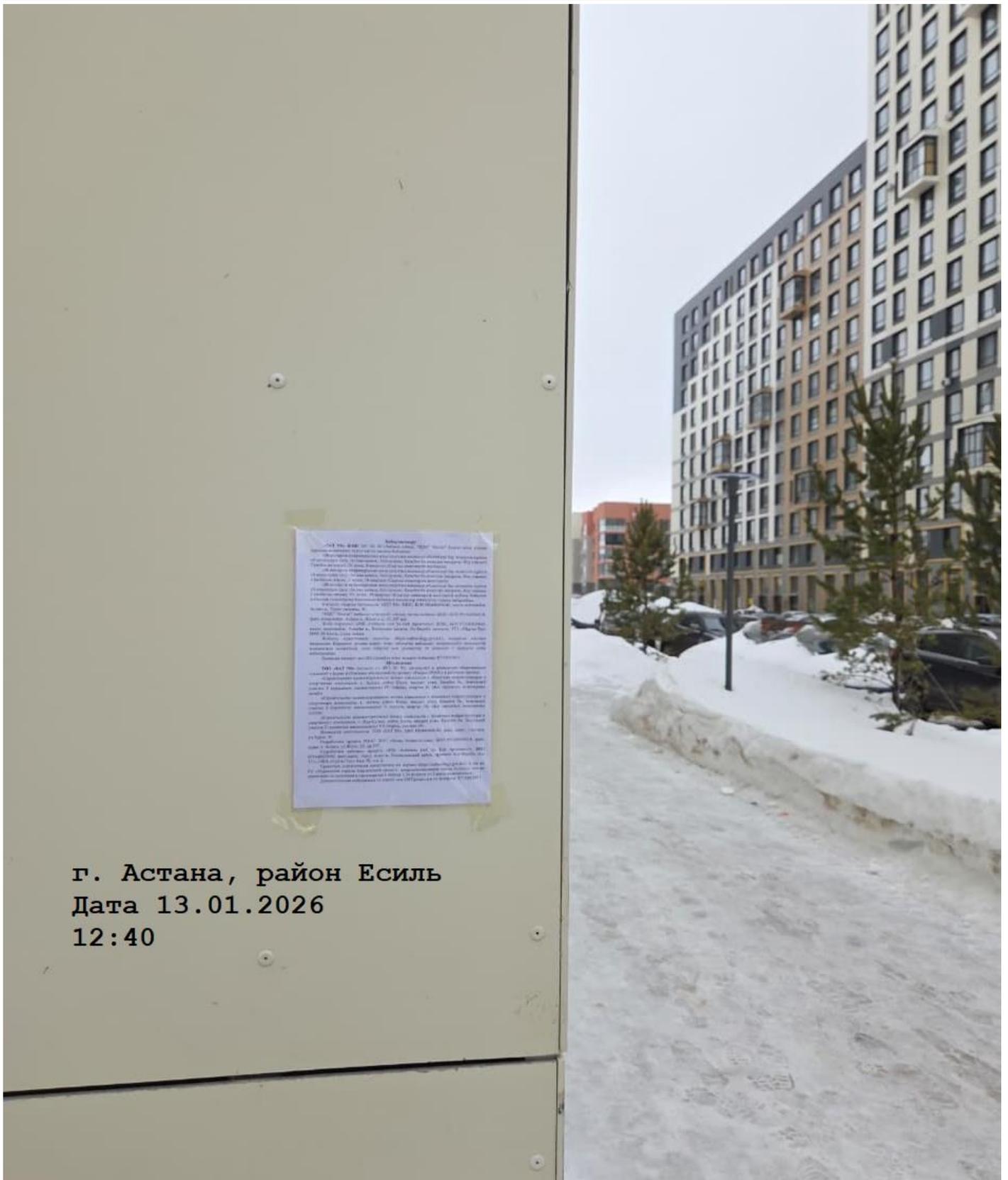
Проектная документация представлена на портале (<https://ndbecology.gov.kz/>), а так же ГУ «Управление охраны окружающей среды и природопользования города Астаны», там же принимаются замечания и предложения в период: с 24 февраля по 2 марта включительно.

Дополнительная информация по адресу: [eco-2025@mail.ru](mailto:eco-2025@mail.ru) и по телефону: 87750003871.

**г. Астана, район Есиль**

**Дата 13.01.2026**

**12:40**



г. Астана, район Есиль  
Дата 13.01.2026  
12:40

**ПРИЛОЖЕНИЕ 13**

**Договор в информационной системе по вывозу строительных отходов  
Письма согласования по вывозу строительного мусора, ТБО**



Для открытия документа перейдите по ссылке:  
<https://bnect.pro/api/file/db4e63ea-f07b-476e-a269-221733316129>  
 Подписи проверены НУЦ РК  
 Документ создан и подписан на bnect.pro

**Соглашение №SNS-Согл-РЕС-ВО-1066  
 о предоставлении доступа  
 к специальному программному обеспечению  
 «Smart Waste»**

г. Астана

«06» августа 2025 г.

ТОО "Shalkar Innovations", именуемым в дальнейшем «Оператор», в лице ТОО "Shalkar Innovations", в лице генерального директора Байгараева Данияра Аскарловича, действующего на основании Устава, с одной стороны, ТОО «SAT-NS», именуемым в дальнейшем «Пользователь», в лице директора Малышенко Владимира Павловича, действующего на основании Устава, с другой стороны, вместе именуемые «Стороны», а по отдельности – «Сторона», заключили настоящее Соглашение о следующем:

**1. Предмет соглашения**

1.1. Оператор предоставляет Пользователю доступ к специальному программному обеспечению Smart Waste (далее – «СПО») для работы в рамках процессов по управлению строительными отходами в полном объеме соответствующее требованиям Правилам управления строительными отходами на территории города Астаны, утверждёнными Решением маслихата города Астаны от 13 мая 2025 года № 293/37-VIII.

1.2. Оператор предоставляет Пользователю доступ к СПО на безвозмездной основе исключительно в целях выполнения им своих функций в системе. Пользователь обязуется использовать СПО в соответствии с настоящим Соглашением

1.3. Пользователь принимает на себя обязательства по работе в СПО в порядке, предусмотренном настоящим Соглашением

**2. Обязанности Пользователя в СПО**

2.1. Пользователь обязуется:

2.1.1. Осуществлять регистрацию в СПО и создавать учетную запись своей организации.

2.1.2. Вносить в СПО сведения об объектах строительства, включая их наименование, координаты, сроки строительства, виды и объемы строительных отходов.

2.1.3. Определять объект приема строительных отходов для каждого объекта строительства.

2.1.4. Формировать и размещать в СПО документы, необходимые для выбора перевозчика (например, договоры на перевозку строительных отходов, описание лотов на перевозку).

2.1.5. Контролировать выполнение требований по подтверждению факта и качества вывоза отходов на объект приема, включая фиксацию данных в системе.

2.1.6. Взаимодействовать с перевозчиком и объектом приема строительных отходов в рамках функционала СПО.

✓ Документ подписан в сервисе Bnect  
 БИФ: 240440027054  
 БАЙГАРАЕВ ДАНИЯРА АСКАРОВИЧ  
 Түіркеріксіз құрамының қолымен жасалған "Smart Waste"»

✓ Документ подписан в сервисе Bnect  
 БИФ: 05014004010  
 МАЛЫШЕНКО ВЛАДИМИР ПАВЛОВИЧ  
 Түіркеріксіз құрамының қолымен жасалған "SAT-NS"





Для открытия документа перейдите по ссылке:  
<https://bnest.pro/api/file/db4e63ea-f07b-476e-a269-221733316129>  
 Подписи проверены НУЦ РК  
 Документ создан и подписан на bnest.pro

6.2. Любая из Сторон вправе расторгнуть Соглашение, уведомив другую Сторону за 30 (десять) календарных дней.

6.3. В случае прекращения действия Соглашения Пользователь обязуется прекратить использование СПО и удалить все конфиденциальные данные, к которым имел доступ.

**7. Заключительные положения**

7.1. Настоящее Соглашение регулируется законодательством Республики Казахстан.

7.2. Все споры, возникающие в связи с настоящим Соглашением, разрешаются путем переговоров, а при недостижении соглашения – в судебном порядке.

7.3. Настоящее Соглашение составлено в двух экземплярах, имеющих одинаковую юридическую силу, по одному для каждой из Сторон.

**8. Реквизиты и подписи Сторон**

**Оператор**

**ТОО "Shalkar Innovations"**  
 БИН 240440027054  
 Номер гос реестра 8914 от 18,04,2024г  
 Юридический адрес:  
 г. Астана ул. Бейбитшилик 14, офис 1006  
 Расчетный счет:  
 KZ8596503F0013277179  
 Наименование банка: АО "ForteBank"  
 БИК: IRTYKZKA  
 Генеральный директор  
**БАЙГАРАЕВ ДАНИЯР АСКАРОВИЧ**  
 Почта:  
 shalkar.innovations@gmail.com  
 Мобильный телефон: +7 701 708 9000

**Пользователь**

**ТОО «SAT-NS»**  
 БИН: 080440004040  
 Юридический адрес: г.Астана ,ул. Туран 30  
 Расчетный счет:  
 ИИК KZ88601A871002153801  
 Наименование банка: АО "Народный Банк Казахстана"  
 БИК HSBKZZKX  
 Директор Малышенко Владимир Павлович  
 почта: urist.sat-holding@sat-ns.kz  
 Мобильный телефон: +77026937448

\_\_\_\_\_ **Малышенко В.П.**

\_\_\_\_\_ **Байгараев Д.А.**



«SAT-NS» ЖШС  
010000, Қазақстан Республикасы,  
Астана қ., Туран д-лы, 30а



ТОО «SAT-NS»  
010000, Республика Казахстан,  
г. Астана, пр. Туран, 30а

Исх. № 41  
от 02.02.2026 года

Товарищество с ограниченной ответственностью «Sat-NS» обязуется с началом строительных работ заключить договора на вывоз твердо-бытовых отходов с городским санкционированным полигоном ТОО «Эко полигон Астаны», (БИН 171040019777, Юридический адрес: Республика Казахстан, город Астана, район Байконыр, шоссе Алаш, дом 72, почтовый индекс 010000), на вывоз строительных отходов с санкционированным полигоном ТОО «Astana Recycling Development», (БИН 221040017686, Юридический адрес: Республика Казахстан, город Астана, район Есиль, улица Динмухамед Қонаев, дом 10, почтовый индекс 010000).

Директор



В. Малышенко

**ПРИЛОЖЕНИЕ 14**  
**Исходные данные от заказчика**

«Утверждаю»



ТОО «SAT-NS»  
Мальшенко В.П.  
«    »    »  
2026 г.

**Исходные материалы для разработки РООС**  
**«Строительство административных жилых комплексов с объектами инфраструктуры и спортивных комплексов, г. Нур-Султан, район Есиль, квадрат улиц Қазыбек би, Земельный участок 2 (проектное наименование) VII очередь, квартал 15»**  
**(Без наружных инженерных сетей)**

Заказчик
<p><b>ТОО «SAT-NS»</b>                      Адрес: РК, г. Астана, район Нура, ул. Туран, здание 30 А                      БИН 080440004040                      ИИК KZ88601A871002153801                      АО "Народный Банк Казахстана"                      БИК HSBKZZKX                      Тел: +7 771 525 40 42                      Почта: urist.sat-holding@sat-ns.kz                      Директор: Мальшенко В.П.</p>

- Начало строительства – февраль 2026 года
- Окончание строительства – декабрь 2026 года
- Продолжительность строительства – 11 месяцев (242 дней)
- Количество рабочих на момент строительных работ – 441 человек

Товарищество с ограниченной ответственностью «SAT-NS» располагает экологическим разрешением на воздействие для объектов II категории № KZ45VCZ03400498 от 25.12.2023 года. Вместе с тем, в процессе реализации намечаемой деятельности и актуализации проектных решений установлено, что осуществляемое строительство не относится к видам деятельности, предусмотренным классификацией Приложения 1 Экологического кодекса Республики Казахстан (разделы 1 и 2), в связи с отсутствием критериев, характерных для объектов I и II категорий.

В соответствии с положениями Экологического кодекса Республики Казахстан, намечаемая деятельность относится к видам, указанным в Приложении 2, раздел 3, пункт 2 («Иные критерии»), что обуславливает отнесение объекта к III категории по степени воздействия на окружающую среду. Изменение категории объекта повлекло необходимость дополнительного анализа экологических параметров, а также уточнения организационно-технологических и согласовательных процедур, что, в свою очередь, оказало влияние на продолжительность реализации проекта.

В развитие вышеуказанных обстоятельств Товариществом было направлено исходящее письмо № 42 от 02.02.2026 года с обоснованием необходимости корректировки сроков выполнения строительно-монтажных работ, обусловленной объективными факторами, не зависящими от воли ТОО «SAT-NS», включая рост стоимости строительных материалов, задержки в их поставке, а также изменение категории объекта. С учетом совокупности указанных факторов ТОО «SAT-NS» считает обоснованным продление сроков завершения строительства и ввода объектов в эксплуатацию до «31» декабря 2026 года, что обеспечит выполнение полного комплекса строительно-монтажных работ в соответствии с требованиями действующего законодательства и проектной документации.

**Ресурсные материалы**

- Для битумного котла, дизель-молота и компрессора расход топлива составляет – 0,15 т.  
 Время работы битумного котла, дизель-молота, компрессора – 2500 ч/за весь период.  
 Объем битума для битумного котла, т/год,  $MU = 1535,5178083$
- Земляные работы - время работы – 3500 ч/за весь период  
 Объем грунта по ГП – 40125,78 м.куб.
- Пересыпка шертных материалов - время работы – 3500 ч/за весь период  
 Гравий – 1073,4481 м.куб

Песок – 1213,1513 м.куб

Щебень фр. 20-40 мм – 14860,762 м.куб.

Щебень фр. 40-80 мм – 28,56 м.куб.

Цемент доставляется в мешках закрытых, пыление не предусмотрено.

- Газосварочные работы время работы – 1800 ч/за весь период;

Пропан-бутановая смесь – 69698,542 кг

Ацетилен технический – 98,4645 кг.

- Сварочные работы время работы – 2000 ч/за весь период;

Э-42 – 64,626041 т.

АНО-4 – 6680,7914 кг.

Э-50 – 0,51984 т.

УОНИ 13/45 – 653,68952 кг;

УОНИ 13/55 – 10,9 кг.

Э46 – 0,1448722 т.

- Покрасочные работы время работы – 1900 ч/за весь период;

ХС-720-0,00795 т.

ХС-04 - 0,4421475 т.

ПФ-115 - 3,8703851 т.

ХВ-161- 1742,8635 кг.

ХВ-124 – 0,00041 т.

Лак – БТ-577-1272,068 кг.

Лак – БТ-123- 130,25515 кг.

Лак – ПФ-170 – 1,43003 кг.

Грунтовка ГФ-017 – 0,09741 т.

Растворитель Уайт-Спирит – 0,8556455 т.

- Механическая обработка металла:

- Механическая обработка – время работы – 1000 ч/за весь период.

- Деревообработка – время работы 1000 ч/за весь период.

Объем мастики для работы, т/год, МУ = 177884,18614 кг/год

- Работа строительной техники и автотранспорта – 4216 ч/за весь период (техника представлена в ПОС)

- Вода техническая в объеме 6657,3616 м<sup>3</sup>.

Для работы автотранспорта и спецтехники используются:

Строительные машины и механизмы			
64	Краны башенные, 10 т	маш.-ч	11444,84753
65	Копры гусеничные для свай длиной до 12 м	маш.-ч	7123,153358
66	Краны башенные, 8 т	маш.-ч	2776,355058
67	Компрессоры передвижные с ДВС до 686 кПа (7 атм), 5 м <sup>3</sup> /мин	маш.-ч	3097,594982
68	Автопогрузчики, 5 т	маш.-ч	1590,037438
69	Краны на автомобильном ходу, 10 т	маш.-ч	1170,411308
70	Автомобили бортовые, до 5 т	маш.-ч	1590,039502
71	Копры гусеничные для свай длиной до 20 м	маш.-ч	558,240396
72	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу, 0,65 м <sup>3</sup>	маш.-ч	608,642195
73	Машины поливомоечные, 6000 л	маш.-ч	695,9308195
74	Экскаваторы на гусеничном ходу «обратная лопата», 0,65 м <sup>3</sup>	маш.-ч	335,720482
75	Дизель-молоты, 2,5 т	маш.-ч	1819,608984
76	Катки дорожные самоходные гладкие, 13 т	маш.-ч	503,451548

77	Компрессоры передвижные с ДВС до 686 кПа, 2,2 м <sup>3</sup> /мин	маш.-ч	868,6955886
78	Аппараты для ручной сварки пластиковых труб до 110 мм	маш.-ч	45848,37787
79	Установки постоянного тока для ручной дуговой сварки	маш.-ч	16620,14658
80	Краны на гусеничном ходу, до 16 т	маш.-ч	624,9500077
81	Котлы битумные передвижные, 400 л	маш.-ч	2979,719821
82	Бульдозеры, 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	400,693775
83	Вышки телескопические, 25 м	маш.-ч	378,18
84	Перфоратор электрический	маш.-ч	94255,54222
85	Катки дорожные самоходные гладкие, 8 т	маш.-ч	260,571244
86	Вибратор глубинный	маш.-ч	36448,21874
87	Дизель-молоты, 3,5 т	маш.-ч	445,79388
88	Катки дорожные самоходные на пневмоколёсном ходу, 30 т	маш.-ч	117,6131724
89	Вибратор поверхностный	маш.-ч	51198,90356
90	Подъёмники мачтовые, высота подъёма 50 м	маш.-ч	398,096655
91	Тягачи седельные, 12 т	маш.-ч	191,840688
92	Аппарат для газовой сварки и резки	маш.-ч	10000,27714
93	Катки дорожные самоходные гладкие, 5 т	маш.-ч	184,004072
94	Шуруповёрты строительно-монтажные	маш.-ч	38762,70434
95	Растворонасосы, 1 м <sup>3</sup> /ч	маш.-ч	443,7694616
96	Нарезчик швов в свежесуложенном цементобетоне	маш.-ч	69,55704
97	Автоматы сварочные (450–1250 А)	маш.-ч	510,8772404
98	Агрегаты для сварки полиэтиленовых труб	маш.-ч	114,5526
99	Краны на автомобильном ходу при монтаже оборудования, 10 т	маш.-ч	88,2221
100	Катки тандемные большие (9,1–10,1 т)	маш.-ч	35,25906
101	Автогрейдеры среднего типа, 99 кВт (135 л.с.)	маш.-ч	43,5581825
102	Машины шлифовальные угловые	маш.-ч	16459,20922
103	Молотки отбойные пневматические	маш.-ч	6759,9104
104	Асфальтоукладчики, типоразмер 3	маш.-ч	12,99018
105	Установка для гидравлических испытаний трубопроводов	маш.-ч	4708,2756
106	Пылесосы промышленные	маш.-ч	3144,878068
107	Молотки клепальные	маш.-ч	15190,55651
108	Бульдозеры, 59 кВт (80 л.с.)	маш.-ч	62,64294776
109	Дрели электрические	маш.-ч	24697,31793
110	Бульдозеры-рыхлители (66–96 кВт)	маш.-ч	31,03304972
111	Пила с карбюраторным двигателем	маш.-ч	1723,98336
112	Катки комбинированные большие (8,8–9,2 т)	маш.-ч	17,62953
113	Погрузчики фронтальные пневмоколёсные, 3 т	маш.-ч	42,57784
114	Гайковерт электрический	маш.-ч	2851,624136
115	Станки камнерезные универсальные	маш.-ч	96,84828624
116	Бадьи, 2 м <sup>3</sup>	маш.-ч	6123,50795
117	Электронасосы для растворов, подача 2 м <sup>3</sup> /ч	маш.-ч	975,3277425
118	Лебёдки ручные и рычажные (3,2 т)	маш.-ч	2535,626104
119	Растворонасосы, 3 м <sup>3</sup> /ч	маш.-ч	104,6014344
120	Полуприцепы общего назначения, 12 т	маш.-ч	191,840688
121	Пила дисковая электрическая	маш.-ч	9127,905511
122	Автомобили бортовые до 8 т	маш.-ч	24,81896891
123	Гидроножницы ручные	маш.-ч	941,0004886
124	Станки для резки арматуры	маш.-ч	551,1433193
125	Пистолеты строительно-монтажные	маш.-ч	2016,535491

126	Экскаваторы траншейные цепные, 45 л	маш.-ч	10,4364
127	Распределители щебня и гравия	маш.-ч	10,537932
128	Пресс листогибочный кривошипный 1000 кН	маш.-ч	23,11661723
129	Пила дисковая погружная, 1,4 кВт	маш.-ч	1901,082757
130	Краны на автомобильном ходу, 16 т	маш.-ч	8,80803
131	Агрегаты окрасочные высокого давления	маш.-ч	374,8995445
132	Трубоукладчики до 700 мм, 12,5 т	маш.-ч	5,9262
133	Катки дорожные на пневмоколёсном ходу, 16 т	маш.-ч	5,87651
134	Грамбовки пневматические	маш.-ч	3628,317479
135	Фасадный подъёмник, высота 150 м	маш.-ч	118,576941
136	Пресс-ножницы комбинированные	маш.-ч	16,87341206
137	Агрегаты наполнительно-опрессовочные	маш.-ч	4,64
138	Ножницы электрические	маш.-ч	421,261607
139	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	626,125184
140	Установки для изготовления бандажей, диафрагм	маш.-ч	786,8224224
141	Термос 100 л	маш.-ч	978,791928
142	Машины мозаично-шлифовальные	маш.-ч	545,4
143	Экскаваторы пневмоколёсные, 0,25 м³	маш.-ч	5,074
144	Горелки газопламенные	маш.-ч	4639,257986
145	Станки для гнутья ручные	маш.-ч	218,5146352
146	Бульдозеры ДЗ-110В (175 л.с.)	маш.-ч	1,44276
147	Машины изоляционные для труб 600–800 мм	маш.-ч	1,79928
148	Лебёдки электрические (0,59 т)	маш.-ч	520,661715
149	Трубоукладчики до 400 мм, 6,3 т	маш.-ч	1,89244
150	Котлы битумные передвижные, 1000 л	маш.-ч	11,76196
151	Автомобили бортовые с КМУ до 5 т	маш.-ч	2,26792
152	Краны на автомобильном ходу, 25 т	маш.-ч	1,05527966
153	Лебёдки ручные и рычажные (1,25 т)	маш.-ч	770,554899
154	Компрессоры передвижные с ДВС, 11,2 м³/мин	маш.-ч	1,27182
155	Машины для очистки и грунтовки труб	маш.-ч	0,60452
156	Комплексная монтажная машина для кабельных работ	маш.-ч	1,521456
157	Компрессоры передвижные с электродвигателем, 0,5 м³/мин	маш.-ч	47,62632
158	Электрошпорец	маш.-ч	58,21063261
159	Шприцы электрические для заделки стыков	маш.-ч	170,4040307
160	Смесители для сухих смесей (25–80 л)	маш.-ч	30,18921006
161	Ножницы листовые кривошипные	маш.-ч	16,18163214
162	Лебёдки электрические (3,2 т)	маш.-ч	41,09391316
163	Выпрямители сварочные (315–500 А)	маш.-ч	10,47995756
164	Машины листогибочные специальные (вальцы)	маш.-ч	10,78775469
165	Лебёдки электрические (1,25 т)	маш.-ч	39,2255379
166	Краны мостовые электрические, 10 т	маш.-ч	1,04
167	Установка для сушки труб до 1400 мм	маш.-ч	0,16252
168	Электромиксер строительный	маш.-ч	68,64677378
169	Люлька одноместная самоподъёмная	маш.-ч	3,8457792
170	Автомобили бортовые, до 10 т	маш.-ч	0,2408
171	Транспортеры прицепные кабельные ККТ7	маш.-ч	1,521456
172	Погрузчики фронтальные, 2 т	маш.-ч	0,247432
173	Фреза столярная	маш.-ч	9,82509696
174	Нарезчик швов	маш.-ч	0,61858
175	Катки прицепные кольчатые, 1 т	маш.-ч	7,74255104
176	Тракторы гусеничные, 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	0,14883
177	Электростанции передвижные, до 4 кВт	маш.-ч	0,29232

178	Пресс гидравлический с электроприводом	маш.-ч	19,695
179	Лебёдки электрические (2 т)	маш.-ч	3,232853
180	Электropечи для сушки сварочных материалов	маш.-ч	0,76805176
181	Лебёдки ручные и рычажные (1,5 т)	маш.-ч	4,0766

**ПРИЛОЖЕНИЕ 15**  
**Письмо об отсутствии скотомогильников**

Исходящий номер: 505-09-08/ЗТ-М-154 от 12.02.2021

«НҰР-СҰЛТАН ҚАЛАСЫНЫҢ  
ҚАЛАЛЫҚ ОРТА САПАСЫ ЖӘНЕ  
БАҚЫЛАУ БАСҚАРМАСЫ»  
МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕСІ



ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«УПРАВЛЕНИЕ КОНТРОЛЯ И  
КАЧЕСТВА ГОРОДСКОЙ СРЕДЫ  
ГОРОДА НУР-СУЛТАН»

010000, Нур-Султан қаласы, Достық көнесі 13,  
т.а.: +7 (71725) 57526, ф.а.: +7 (71725) 57539  
e-mail: kkg@astana.kz

010000, город Нур-Султан, улица Достык 13,  
т.а.: +7 (71725) 57526, ф.а.: +7 (71725) 57539  
e-mail: kkg@astana.kz

ТОО «SAT-NS»  
г. Нур-Султан, пр.Туран, 30

На письмо № 1  
от 10 февраля 2021 года

Управление контроля и качества городской среды города Нур-Султан сообщает, что скотомогильники, места захоронений животных, неблагополучных по сибирской язве язве на земельном участке по объекту «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г.Нур-Султан, район Есиль, в границах улиц Казбек би, Е10, Е22, Е45 (проектные наименования), отсутствуют.

В случае несогласия с ответом, в соответствии со статьей 12 Закона Республики Казахстан от 12 января 2007 года № 221 «О порядке рассмотрения обращений физических и юридических лиц» Вы имеете право обжаловать принятое нами решение.

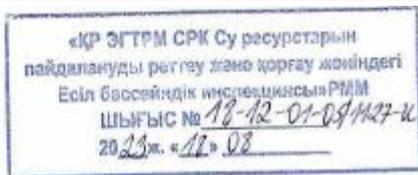
Заместитель руководителя

А. Молдагалиев

Подпись файла верна. Документ подписан(а) МОЛДАГАЛИЕВ АЙДЫН КУМАРКАНОВИЧ

**ПРИЛОЖЕНИЕ 16**

**Ответ от РГУ «Есильская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов КВР МЭПР РК»**



ТОО «INK Architects»

РГУ «Есильская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов КВР МЭПР РК» рассмотрев Ваше письмо № 309 от 11.08.2023 года, касательно нахождения объекта «Строительство административных жилых комплексов с объектами инфраструктуры и спортивных комплексов, г.Нур - Султан, район Есиль, квадрат улиц, Казыбек би, Земельный участок2» в водоохранной зоне и полосе водного объекта сообщает следующее.

Номера точек	Географические координаты участка	
	Широта	Долгота
1	51°07'28.1"N	71°23'07.9"E
2	51°07'27.4"N	71°23'12.6"E
3	51°07'17.9"N	71°23'04.5"E
4	51°07'18.7"N	71°23'15.5"E
5	51°07'19.4"N	71°22'48.2"E
6	51°07'16.3"N	71°22'47.2"E
7	51°07'12.9"N	71°23'14.0"E

Согласно предоставленных географических координат, ближайшим водным объектом к проектируемому объекту является озеро Малый Талдыколь участок №7, которое находится на расстоянии **около 306 метров**.

На сегодняшний день водоохранные зоны и полосы вышеуказанного водного объекта не установлены.

В соответствии с Приказом Министра сельского хозяйства Республики Казахстан от 18 мая 2015 года № 19-1/446 об утверждении Правил установления водоохранных зон и полос, минимальная водоохранная зона для наливных водохранилищ и озер, минимальная ширина водоохранной зоны принимается 300 метров – при акватории водоема до двух квадратных километров.

Таким образом, запрашиваемый участок находится за пределами потенциальной водоохранной зоны и полосы водного объекта.

При этом сообщаем, что на прилегающем к Вашему земельному участку местными исполнительными органами запланировано обустройство рекреационного парка с созданием водных объектов.

В этой связи, по данному вопросу рекомендуем обратиться в Акимат г. Астана.

Руководитель

С. Бекитаев

исп. Илюбаева А.Т.  
тел. 8(7172)322180