

ТОО «PI Plus»
Государственная лицензия ГСЛ № 09621

ЗАКАЗ № 17_11/1

ЗАКАЗЧИК: ТОО «BINA Group»

Рабочий проект

**«Общественно-жилой комплекс, расположенный
г.Нур-Султан, район Есиль, район пересечения улиц
Ә.Бөкейхана и Орынбор»
(без наружных инженерных сетей)**

Том 7

ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Главный инженер проекта:
ТОО "ІNTEH KZ"



Мельтаева Т.Б..

г. Астана, 2025 г.

Содержание

Аннотация	4
Введение	5
1. Общие сведения о предприятии.....	7
2. Оценка воздействия на состояние атмосферного воздуха.....	13
2.1. Характеристика климатических условий, необходимых для оценки воздействия	13
2.2. Характеристика современного состояния воздушной среды	14
2.3. Источники и масштабы расчетного химического загрязнения	15
2.3. Расчеты ожидаемого загрязнения атмосферного воздуха	17
2.4. Внедрение малоотходных и безотходных технологий.....	41
2.5. Декларируемые выбросы загрязняющих веществ	43
2.6. Определение категории объекта, обоснование санитарно – защитной зоны ..	44
2.7. Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия	45
2.9. Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях	47
3. Оценка воздействий на состояние вод	48
3.1. Потребность в водных ресурсах для хозяйственной и иной деятельности на период строительства и эксплуатации	48
3.2 Поверхностные воды.....	51
3.3. Водоохранные мероприятия на объекте строительства.....	51
4. Охрана недр.....	53
5. Оценка воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления.....	54
5.1 Рекомендации по обезвреживанию и утилизации отходов	63
6. Оценка физических воздействий на окружающую среду.....	64
7. Оценка воздействий на земельные ресурсы и почвы	68

7.1. Характеристика состояния почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта.....	68
7.2. Мероприятия и проектные решения в зоне воздействия	69
8. Оценка воздействия на растительный и животный мир	71
9. Оценка воздействий на ландшафты	73
10. Оценка воздействий на социально-экономическую среду	73
11. Оценка экологического риска реализации намечаемой деятельности в регионе	75
11.2. Обзор возможных аварийных ситуаций.	75
12. Мероприятия по охране окружающей среды	77
13. Основные выводы по результатам оценки воздействия на окружающую среду	79
Расчет рассеивания загрязняющих веществ на период строительства объекта	80
Анализ результата расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере на период строительства объекта - 1 пусковой комплекс.....	236
Список используемой литературы	242

Приложения

Приложение 1. Постановление, акт на земельный участок
Приложение 2. АПЗ
Приложение 3. Справка РГП на ПХВ «Казгидромет»
Приложение 4. Исходные данные для разработки раздела «ООС»
Приложение 5. Акт обследования зеленых насаждений
Приложение 6. Согласование БВИ
Приложение 7. Информация по общественным обсуждениям
Приложение 8. Соглашение о предоставлении доступа к специальному программному обеспечению

Аннотация.

Рабочий проект «Общественно-жилой комплекс, расположенный в г.Нур-Султан, район Есиль, район пересечения улиц Ә.Бөкейхана и Орынбор» (без наружных инженерных сетей), разработан ТОО «PI Plus» (Государственная лицензия ГСЛ № 09621) на основании задания на проектирование и архитектурно-планировочного задания.

Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Республики Казахстан, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта.

Согласно Экологического Кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК, «Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду» в составе «Рабочего проекта» для объектов, оказывающие умеренное негативное воздействие на окружающую среду предусмотрен раздел «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ».

При разработке данного раздела автор руководствовалась Законами РК: «Экологический кодекс», «Водный кодекс», «Земельный кодекс», «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира»; Постановлениями Правительства РК; Инструкциями и Республиканскими нормативными документами: «Инструкция по проведению оценки воздействия на окружающую среду», «Рекомендация по оформлению и содержанию проектов нормативов предельно допустимых выбросов в атмосферу (ПДВ) для предприятия Республики Казахстан РНД 211.02.02-97, «Инструкция по нормированию выбросов загрязняющих веществ в атмосферу Республики Казахстан, «Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства», РНД 03.1.0.3.01-96, Решениями Акима г. Астана Республики Казахстан.

Введение

Защита окружающей среды является важнейшей социально-экономической задачей общества, одной из проблем которой является ликвидация возможных негативных экологических последствий.

Промышленные предприятия и народное хозяйство приводят к увеличению выбросов отходов производства в окружающую среду, ведущие к коренному, подчас необратимому губительному процессу.

Охрана окружающей среды - не только важная социальная задача, но и серьезный фактор повышения эффективности общественного производства.

Загрязнение атмосферы, водных источников и почвы приводит к снижению качества природных ресурсов.

Действенной мерой охраны окружающей среды от загрязнений является обязательная разработка раздела «Охрана окружающей среды» в составе рабочей проектной документации.

Забота о сохранении чистоты воздуха, без которого невозможна жизнь, превратилась в результате увеличения плотности населения, повышения интенсивности движения транспорта и развития промышленности во всеобъемлющую и исключительно серьезную проблему. При решении этой проблемы обязательным условием принятия действенных мер является, прежде всего, точное знание вида и концентрации, присутствующих в воздухе загрязнений бытового, транспортного и промышленного происхождения. В части защиты атмосферного воздуха от загрязнения является разработка и установление нормативов предельно-допустимых воздействий на него, решение вопросов нормирования и регулирования выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. Предельно допустимый выброс вредных веществ в атмосферу (ПДВ) устанавливается для каждого источника загрязнения атмосферы при условии, что выбросы вредных веществ от данного источника и от совокупности источников населенного пункта, с учетом перспективы развития предприятия и рассеивания вредных веществ в атмосфере, не

создадут приземную концентрацию, превышающую их предельно - допустимые концентрации (ПДК) для населения, растительного и животного мира.

При разработке данного раздела использованы директивные и нормативные документы, инструкции и методические рекомендации по нормированию качества атмосферного воздуха, образования твердых бытовых отходов, водоотведению и водопотреблению, охране почв.

Раздел «Охрана окружающей среды» выполнен на основании действующих законодательных и соответствующих отраслевых нормативных документов Республики Казахстан:

- Экологический Кодекс Республики Казахстан. 2.01.2021 г. № 400-VI ЗРК.
- Инструкция по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду. Утверждена приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280.

Цель работы - оценка воздействия планируемого объекта на окружающую среду – атмосферный воздух, водные ресурсы, земельные ресурсы, растительный и животный мир, разработка мероприятий по охране окружающей среды.

Адрес исполнителя: ТОО «PI Plus»

г. Астана

Тел. сот: 8-705-183-12-12.

Адрес заказчика: ТОО «BINA Group»

Адрес: г. Астана

1. Общие сведения о предприятии

Проектируемый объект «Общественно-жилой комплекс, расположенный г.Нур-Султан, район Есиль, район пересечения улиц Э.Бөкейхана и Орынбор» размещается на отведенной территории в – 0,505га.

Проектируемый объект представляет собой комплекс из двух жилых блоков этажностью 9 этажей, а также пристроенный одноэтажный надземный паркинг.

Жилые блоки поэтажно разбиты на жилую и нежилую части.

В жилых блоках первые этажи включают в себя коммерческие помещения с отдельными входными группами и коммуникациями. Входы в подъезды жилого дома расположены на первом этаже - со стороны главного фасада, а также на уровне 2-го этажа с эксплуатируемой кровли паркинга. Со 2-го по 9 этаж - жилая часть.

Встроенные коммерческие помещения на 1-ом этаже имеют назначение: - офисные помещения.

Высота технического подвала 3,00 м.

Высота 1-го этажа в свету 4,2 м (4,50 м от пола до пола).

Высота жилых этажей в свету 3,00м (3,30 м от пола до пола).

В зданиях предусмотрены следующие виды инженерного оборудования: отопление от ТЭЦ, горячее водоснабжение, водопровод, канализация, электроосвещение, телефонизация.

Технико-экономические показатели.

Таблица 1.1 - Характеристика квартир.

Наименование показателя	2-х комн.		3-х комн.		4-х комн.		Итого	
	Кол-во, шт.	S общ, м2	Кол-во, шт.	S общ, м2	Кол-во, шт.	S общ, м2	Кол-во, шт.	S общ, м2
Блок 1	7	1121,61	24	2010,76	0	0,00	31	3132,37
Блок 2	0	0,00	16	1852,33	8	1441,65	24	3293,98
Итого	7	1121,61	40	3863,09	8	1441,65	55	6426,35

Таблица 1.2 - Технико-экономические показатели.

№	Наименование показателя	Ед	Итого			
			Блок 1	Блок 2	Паркинг	
1	Общая площадь здания, в том числе:	м²	4484,61	4 344,29	1 810,77	10 655,4
	Общая площадь квартир	м²	3 132,37	3 293,98	-	6 429,35
	Общая площадь нежилых помещений	м²	1024,47	722,37	-	1 762,42
	Офисы	м²	327,77	327,94	572,01	1227,87
2	Строительный объем	м³	20 583,99	20 583,99	10 181,47	51 349,45
3	Площадь застройки	м²	559	552,41	1 639,89	2 751,30
4	Этажность здания	эт.	9	9	1	
6	Жилая площадь квартир	м²	1689,86	1 946,46	-	3 636,32
7	Площадь помещений общего	м²	405,15	203,79	-	608,94

	пользования					
8	Площадь тех.помещений	м ²	253,75	141,67	-	395,42
9	Площадь детского сада	м ²	100,82	-	-	100,82
10	Площадь подвала	м ²	231,39	260,86	-	657,24
11	Площадь кладовых	м ²	33,36	116,05	53,28	0,00
12	Площадь паркинга	м ²	-	-	1 235,51	1 238,76

Основные решения по генеральному плану.

В геоморфологическом отношении территория приурочена к левобережной пойменной террасе р. Ишим. Поверхность земли характеризуется абсолютными отметками по устьям скважин от 348,35 м до 349,10 м.

На участке, отведенном под строительство жилого комплекса, запроектировано семь жилых блоков этажностью 9 и 17 этажей и одноэтажное надземный паркинг.

Проектным решением предусмотрен внутриквартальный проезд шириной 6 метров для подъезда и обслуживания, и возможности проезда пожарных машин.

Вертикальная планировка решена с максимальным использованием существующего рельефа и нормативным уклоном для отвода поверхностных вод.

План организации рельефа выполнен методом красных горизонталей, сечением рельефа 0.1м.

Отвод поверхностных вод выполнен на проезжие части дорог, с дальнейшим сбросом в городской ливневой коллектор.

Покрытие проездов на уровне земли – асфальтобетон и вибролитая усиленная брусчатка 1К8, на кровле паркинга - вибролитая усиленная брусчатка 1К8.

Покрытие тротуаров и пешеходной площади предусмотрено из разноцветной фигурной бетонной плитки.

Территория комплекса благоустраивается созданием газонов, посадкой деревьев и кустарников. Свободная от застройки, проездов и площадок территория засеивается газонными травами. Места отдыха оборудованы скамьями, урнами для мусора.

Для сбора твердых бытовых отходов предусмотрена площадка для сбора ТБО, оражденная с 3-х сторон.

Привязка дорог и тротуаров дана от наружных стен объекта.

В местах пересечения тротуаров с проезжей частью проектом предусмотрены пандусы уклоном не более 10%. Ширина пешеходных коммуникаций дает возможность встречного движения инвалидов на креслах-колясках. Площадки имеют возможность размещения места для инвалида-колясочника (свободное пространство шириной не менее 85 см рядом со скамьей). Покрытия и конструкции основных пешеходных коммуникаций предусматривают возможность их всесезонной эксплуатации.

Градостроительное и архитектурно-планировочное решения выполнены в соответствии с требованиями СНиП РК, Закона РК «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан" № 242-113 РК от 16.07.01 г. и нормативными документами, действующими на территории РК.

Показатели по генплану

Таблица 4.

№	Наименование показателя	Ед. изм.	Показатели
1	Площадь участка, в том числе:	га	0.5059
2	- Площадь застройки	м2	2819.30
3	- Площадь покрытий	м2	1523.90
4	- Площадь озеленения	м2	2228.90

Объемно-планировочное решение

Проектируемый объект «Общественно-жилой комплекс, расположенный г.Нур-Султан, район Есиль, район пересечения улиц Ә.Бөкейхана и Орынбор» (без наружных инженерных сетей)» размещается на отведенной территории в 0,0505 га.

Проектируемый объект представляет собой комплекс из двух жилых секций этажностью 9 этажей, а также пристроенный одноэтажный надземный паркинг.

Жилые блоки поэтажно разбиты на жилую и нежилую части.

В жилых блоках первые этажи включают в себя коммерческие помещения с отдельными входными группами и коммуникациями. Входы в подъезды жилого дома расположены на первом этаже - со стороны главного фасада, а также на уровне 2-го этажа с эксплуатируемой кровли паркинга. Со 2-го по 9 этаж - жилая часть.

Встроенные коммерческие помещения на 1-ом этаже имеют назначение: - офисные помещения.

Высота технического подвала 3,00 м.

Высота 1-го этажа в свету 4,2 м (4,50 м от пола до пола).

Высота жилых этажей в свету 3,00м (3,30 м от пола до пола).

В зданиях предусмотрены следующие виды инженерного оборудования: отопление от ТЭЦ, горячее водоснабжение, водопровод, канализация, электроосвещение, телефонизация.

В техническом подвале (блок 1) располагаются помещения с инженерными коммуникациями и технические помещения для обслуживания жилого дома.

Жилые блоки включают в себя двухкомнатные, трехкомнатные и четырехкомнатные квартиры.

Для вертикальной связи этажей предусмотрены лестничные клетки: в секциях 1,2, предусмотрена лестничная клетка типа Л1, а так же предусмотрены пассажирские лифты с машинным помещением, грузоподъемностью 1050 кг фирмы-изготовителя «Hangzhou Sword» , со скоростью 1.5 м/с.

Проектом предусмотрена улучшенная черновая отделка квартир, черновая отделка офисных помещений и чистовая отделка мест общего пользования. Для внутренней отделки помещений предусмотреть материалы, разрешенные на территории Республики Казахстан. Отделочные работы должны выполняться в соответствии с проектом и требованиями СП РК 2.04-108-2014 и СН РК 2.04-05-2014 «Изоляционные и отделочные покрытия». Для внутренней отделки помеще-

ний предусмотрено использование строительных материалов, имеющих документы, подтверждающие их качество и безопасность; для покрытия полов при входе в здания и на лестничных площадках предусмотрены материалы с нескользкой поверхностью. При проведении строительно-монтажных и отделочных работ, предусмотрено использование строительных материалов I-II класса радиационной безопасности и группы горючести НГ. Для предупреждения травматизма жильцов проектом предусмотрено покрытие полов при входе в здания и на лестничных площадках из строительных материалов с шероховатой поверхностью и без перепадов.

Архитектурные решения здания выполнены в классическом стиле с применением современных отделочных и декоративных материалов и элементов.

Для утепления наружных стен приняты материалы группы горючести НГ с толщиной, согласно теплотехнического расчёта:

- внутренний слой утепления наружных стен - Техновент Стандарт D=45-55 кг/м³;
- внешний слой утепления наружных стен - Техновент Стандарт D=72-88 кг/м³;
- утепление стен тамбуров, лоджий - Технофас Экстра D=80-100кг/м³.

Для вентилируемого фасада предусмотрена негорючая усиленная ветрозащитная паропроницаемая мембрана Изоспан АF+.

Инженерные сети: Теплоснабжение, водоснабжение и водоотведение, электроснабжение проектируется от городских сетей. Система вентиляции предусмотрена приточно-вытяжная с механическим и естественным побуждением.

Технико-экономические показатели

№ п/п	Наименование	Ед.изм	Кол-во
1	Продолжительность строительства	мес.	12
2	Количество привлекаемой рабочей силы	Чел.	324
3	Период строительных работ	январь -декабрь 2026 г.	

Ситуационная карта-схема расположения проектируемого объекта представлена на рисунке 1.

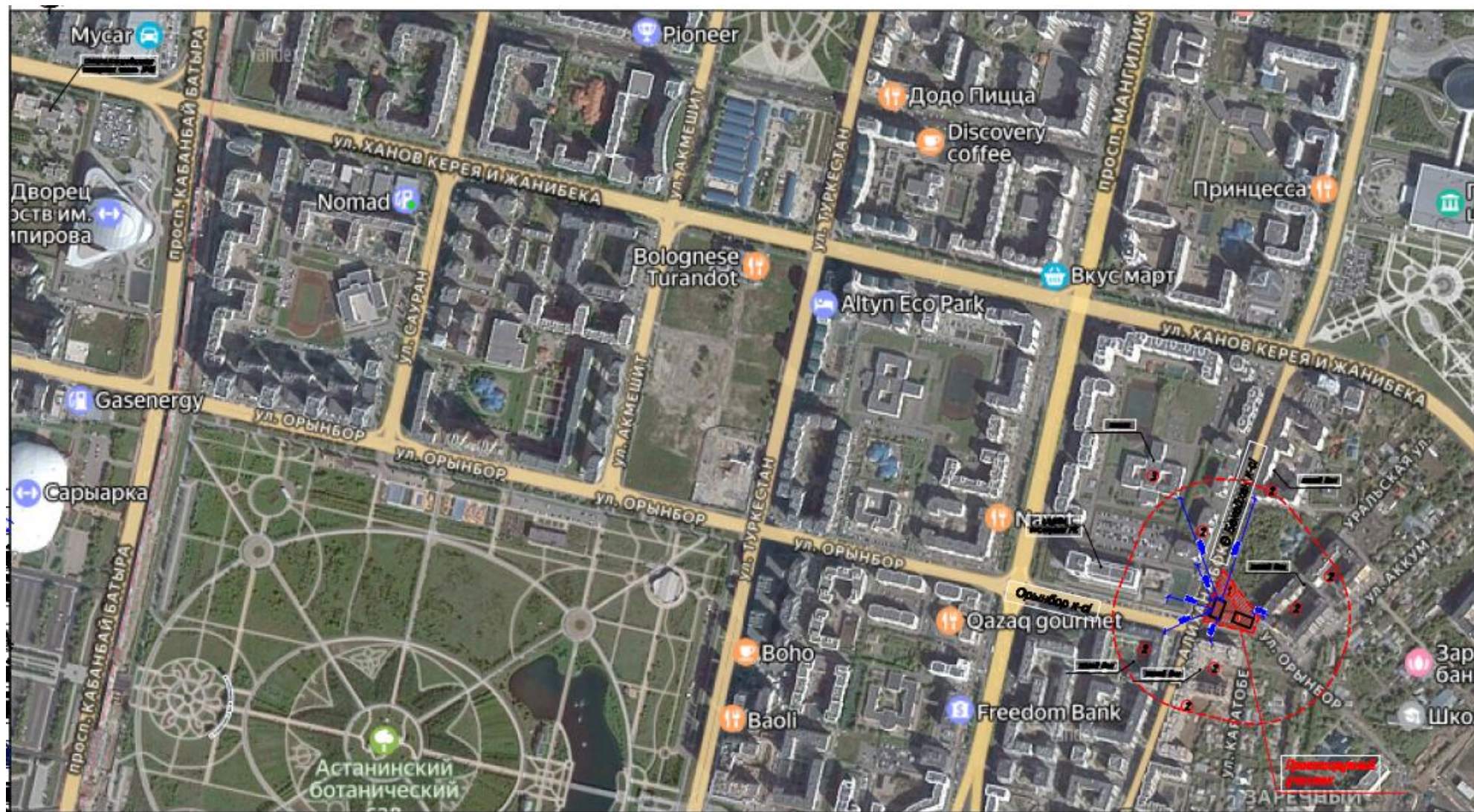


Рисунок 1

2. Оценка воздействия на состояние атмосферного воздуха

2.1. Характеристика климатических условий, необходимых для оценки воздействия

По данным карт сейсмического районирования и микрорайонирования Республики Казахстан г. Астана в список населенных пунктов, расположенных в сейсмичных районах, не входит (СП РК 2.03-30-2017 приложение Б, Е).

Климатическая характеристика района приводится по данным согласно метеостанция г.Астана согласно СП РК 2.04.01-2017 приложение А.1 и Таблица 3.14, стр. 34, площадка расположена в I климатическом районе, подрайон В.

По СП РК 2.04-01-2017 (Строительная климатология)

Для холодного периода (табл.3.1, стр 7-13):

Абсолютная минимальная температура воздуха - 51,6°C

Температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0,98 - 40,2°C

Температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0,92 - 35,8°C

Температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,98- 37,7°C

Температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92- 31,2°C

Температура воздуха холодного воздуха обеспеченностью 0,94 - 20,4°C

Средняя продолжительность(сут.) и температура воздуха(°C) периодов со среднесуточной температурой воздуха, не выше 0°C - 161 сут. - 10,0 °C

Средняя продолжительность(сут.) и температура воздуха(°C) периодов со среднесуточной температурой воздуха, не выше 8°C - 209 сут. - 6,3°C

Средняя продолжительность(сут.) и температура воздуха(°C) периодов со среднесуточной температурой воздуха, не выше 10°C - 221 сут. - 5,5°C

Дата начала и окончания отопит.периода (с темп. воздуха не выше 8°C) - 29.09 - 26.04

Среднее число дней с оттепелью за декабрь-февраль — 1 дн.

Средняя месячная относит.влажность воздуха в 15 ч наиболее холодного месяца (января) – 74%;

Средняя месячная относит.влажность воздуха за отопительный период – 76%;

Среднее количество (сумма) осадков за ноябрь – март – 99 мм;

Среднее месячное атмосф.давление на высоте установки барометра за январь - 982,4 гПа

Преобладающее направление ветра за декабрь-февраль - ЮЗ;

Средняя скорость ветра за отопительный период - 3,8 м/с;

Максимальная из средних скоростей ветра по румбам в январе - 7,2 м/с;

Среднее число дней со скоростью ветра ≥ 10 м/с при отрицательной температуре воздуха - 4 дн.

Для теплого периода(таб.3.2, стр 14-18):

Атмосферное давление на высоте установки барометра среднее месячное за июль - 967,7 гПа

Атмосферное давление на высоте установки барометра среднее за год - 977,5 гПа

Высота барометра над уровнем моря - 349,3 м

Температура воздуха теплого периода года обеспеченностью 0,95 + 25,5°C

Температура воздуха теплого периода года обеспеченностью 0,96 + 26,4°C

Температура воздуха теплого периода года обеспеченностью 0,98 + 28,6°C

Температура воздуха теплого периода года обеспеченностью 0,99 + 30,5°С

Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца (июля) + 26,8°С

Абсолютная максимальная температура воздуха + 41,6°С

Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15ч наиболее теплого месяца (июля)– 43 %.

Среднее количество (сумма) осадков за апрель-октябрь – 220 мм.

Суточный максимум осадков за год средний из максимальных – 28 мм.

Суточный максимум осадков за год наибольший из максимальных – 86 мм.

Преобладающее направление ветра (румбы) за июнь-август — СВ;

Максимальная из средних скоростей ветра по румбам в июле - 2,2 м/с;

Повторяемость штилей за год - 5 %

Средняя месячная и годовая температура воздуха, °С (таб.3.3, стр.18)

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

Средняя за месяц и год амплитуды температуры воздуха (таб.3.4, стр.20)

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
9	9,8	9,6	10,7	13,2	13,2	12,4	12,8	12,8	9,8	7,9	8,5	10,8

Метеорологические характеристики

Таблица 2.1.

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1.00
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, град.С	+26,8
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	-14,2
Среднегодовая роза ветров, %	
С	8
СВ	16.0
В	6.0
ЮВ	6.0
Ю	27.0
ЮЗ	19.0
З	11.0
СЗ	7.0
Среднегодовая скорость ветра, м/с	3.2
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	8.0

2.2. Характеристика современного состояния воздушной среды

Фоновые концентрации установлены с учетом данных наблюдений, по посту г. Астана, ул. Орынбор.

Перечень контролируемых веществ и значения фонового загрязнения атмосферного воздуха в целом по г. Астана за период 2021-2024 годы приведены в таблице 2.2. (копия справки приведена в **Приложении 3**).

Таблица 2.2.

Значения существующих фоновых концентраций

Примесь	Номер поста	Концентрация Сф – мг/м2				
		Штиль (0-2 м/с)	Скорость ветра (3U) м/с			
			север	восток	юг	запад
1	2	3	4	5	6	7
Азота диоксид	9,7	0,2435	0,3386	0,3675	0,3279	0,3218
Диоксид серы		0,0626	0,0422	0,059	0,0726	0,0489
Углерода оксид		1,8752	0,8422	1,8475	1,177	1,0173

2.3. Источники и масштабы расчетного химического загрязнения

Этап эксплуатации.

Загрязнение атмосферного воздуха в период эксплуатации объекта планируется выбросами от автомобильных стоянок.

В соответствии с п. 17 ст. 202 Экологического Кодекса РК нормативы допустимых выбросов для передвижных источников не устанавливаются.

Этап строительства.

Загрязнение атмосферного воздуха в период проведения строительно-монтажных работ планируется выбросами от:

Земляные работы (ист. № 6001). Проектом предусматривается разработка грунта: общий объем переработки грунта экскаватором составит 85242,9 м³, время работы составит 1522,0 часов, общий объем переработки грунта бульдозером – 24885 м³, время работы 720,58 часов. Хранение грунта в объеме 24885 м³ производится на территории строительной площадки 61 дней, остальной грунт вывозится за пределы строительной площадки. При проведении работ в атмосферу неорганизованно выделяется пыль неорганическая SiO₂ 70-20.

Разгрузка инертных материалов (ист. № 6002). Предусматривается завоз щебня фракции 5-10 мм – 894,30 м³, щебень 10-20 мм – 90,76 м³, щебень 20-40 мм – 4534,47 м³, щебень 40-80 мм – 1426,88 м³, песка – 2154,0 м³, гравий 10-20 мм – 224,37 м³, гравий 20-40 мм – 434,70 м³, пемза – 0,09 м³. Хранение инертных материалов не предусмотрено. При разгрузке инертных материалов в атмосферу неорганизованно выделяется пыль неорганическая SiO₂ 70-20.

Битумные работы (ист. № 6003). Проведение гидроизоляционных работ на строительных сооружениях и конструкциях объектов строительства – разогрев и использование битумоплавильного котла. Время работы котла 240,30 часов, расход битума и мастики 26,08 т. В атмосферу неорганизованно будут выделяться углеводороды C₁₂-C₁₉.

Сварочные работы (ист. № 6004). На стройплощадке планируется производить электросварочные работы. Расход электродов типа Э38, Э42, Э46, Э50 ГОСТ 9467-75, марки АНО-4 составит – 675,87 кг, проволоки сварочной легированной 651,31 кг. Время работы по резке стали составит 569,30 часов. Во время проведения сварочных работ в атмосферный воздух выделяются: железа оксид,

марганец и его соединения, азота диоксид, оксид углерода, фтористые газообразные соединения, фториды неорганические плохо растворимые, Пыль неорганическая SiO₂ 70-20 %.

На площадке строительства будет использоваться аппарат для газосварочных работ с использованием пропан-бутановой в объеме 6950,65 кг и ацетилен-кислородной смеси в объеме 9,07 кг. В атмосферу неорганизованно выделяется азота диоксид.

Покрасочные работы (ист. № 6005). В период строительных работ будут производиться покрасочные работы. При отсутствии применяемых видов краски в методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.05-2004 применяем марку краски схожую с используемой.

Для окраски поверхностей используется грунтовка глифталевая ГФ-021, грунтовка масляная – 0,0200705 т, краска масляная МА-15 (МЛ-15) – 0,807565 тонн, шпатлевка – 2,461625 тонн, эмаль ПФ-115 – 0,128588 тонн, растворитель – 0,676911 тонн, лак битумный - 0,118228, эмаль ХС-720 - 0,053573 тонн. Покраска производится кисточкой, валиком и пневмораспылением. При использовании лакокрасочных материалов в атмосферу выбрасываются загрязняющие вещества: ксилол, уайт-спирит, бутилацетат, спирт н- бутиловый, толуол, ацетон, взвешенные частицы, этилцеллозольв, сольвент, спирт этиловый, циклогексанон.

Медницкие работы (ист. № 6006). В период проведения строительных работ будут использованы припой оловянно – свинцовые в чушках бессурьмянистые 7,34 кг. В атмосферу неорганизованно будут выделяться олово оксид (в пересчете на олово), свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец).

Сварка (стыковка) полиэтиленовых труб (ист. №6007). В период проведения строительных работ будут проведены работы по сварке полиэтиленовых труб. Время работы сварочного агрегата составит – 64,28 часов. В атмосферу неорганизованно будут выделяться винил хлористый, углерода оксид.

Металлообработка (ист. № 6008). Рабочим проектом предусматривается металлическая обработка металлов станками: шлифовальный с диаметром шлифовального круга – 400 мм время работы составит 1614,68 часов, станок отрезной – 1514,93 часов. В атмосферу неорганизованно будет выделяться пыль металлическая и взвешенные вещества. Источник неорганизованный.

Укладка асфальта (ист. №6009). Проектом предусматривается асфальтирование дорог и тротуаров. В атмосферу неорганизованно будут выделяться углеводороды C₁₂-C₁₉.

В соответствии с п. 17 ст. 202 Экологического Кодекса РК нормативы допустимых выбросов для передвижных источников не устанавливаются.

Возможные залповые и аварийные источники выбросов на проектируемом объекте отсутствуют.

2.3. Расчеты ожидаемого загрязнения атмосферного воздуха

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в период строительства

Источник № 6001 - Земляные работы

Источник загрязнения N6001-001, Экскавация грунта экскаватором "Драглайн"

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №1 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 года №100 -п. (3)

Складируемые материалы

Глина

G, кол-во перерабатываемого материала, тонн 166223,66 тонн

G, кол-во материала, перерабатываемого за год, м³ 85242,9 м³

Плотность материала, согласно ИГИ (ср.зн), т/м³ 1,95

Интенсивным неорганизованным источником пылеобразования является пересыпка материалов (ссыпка, и его перемещение (планировка))

Объем выбросов можно охарактеризовать следующим уравнением формулы:

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

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

а валовой выброс по формуле:

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

k1 -	весовая доля пылевой фракции в материале (таблица 3.1.1.)	0,05
k2 -	доля пыли, переходящая в аэрозоль (таблица 3.1.1.)	0,02
k3ср -	коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (ср.зн) (таблица 3.1.2)	1,2
k3мах -	коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (мах) (таблица 3.1.2)	1,7
k4 -	коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешнего воздействия, условия пылеобразования (таблица 3.1.3)	1,0
k5 -	коэффициент, учитывающий влажность материала -более 10% согласно ИГИ (таблица 3.1.4)	0,01
k7 -	коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 3.1.5)	0,8
k8 -	поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (таблица 3.1.6). При использовании иных типов перегрузочных устройств k8=1;	1
k9 -	поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается k9=0,2 при одновременном сбросе материала весом до 10 т, и k9=0,1 – свыше 10 т. В остальных случаях k9=1	1
B -	коэффициент, учитывающий высоту пересыпки материала -3,5 м (таблица 3.1.7)	1,0
Gчас -	суммарное количество перерабатываемого материала G = P/T	109,21 т/час
RT -	Время работы экскаватора в год, часов,	1522,00 ч/год
		0,0303 т/сек
n -	эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица	0

3.1.8)

Мсек=	$0,05 \times 0,02 \times 1,7 \times 1 \times 0,01 \times 0,8 \times 1 \times 1 \times 109,21 \times 1000000 \times (1-0) / 3600$	0,412571 (г/сек)
Мгод=	$0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1 \times 0,01 \times 0,8 \times 1 \times 1 \times 166223,66 \times (1-0)$	1,595747 т/год

Источник загрязнения N 6001-002. Пыление при движении по дорогам, сдувание с поверхности кузова (автомобили бортовые)

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение 11 к Приказу № 100-п (3.3.1, 3.3.2.)

$$M_{\text{сек}} = \frac{C_1 \times C_2 \times C_3 \times k_5 \times C_7 \times N \times L \times q_1}{3600} + C_4 \times C_5 \times k_5 \times q' \times S \times n$$

$$M_{\text{год}} = 0,0864 \times M_{\text{сек}} \times [365 - (T_{\text{сп}} + T_{\text{д}})]$$

г/с

т/год

Коэффициент учитывающий среднюю грузоподъемность автотранспорта, C1	1,6
Коэффициент учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта, C2	2,00
Коэффициент учитывающий состояние дорог, C3	0,5
Коэффициент учитывающий профиль поверхности материала, C4	1,45
Коэффициент учитывающий скорость обдува материала, C5	1,13
Коэффициент учитывающий влажность, k5	0,6
Коэффициент учитывающий долю пыли уносимой в атмосферу, C7	0,01
Пылевыделение в атмосферу на 1 км пробега, q1	1450г/км
Пылевыделение с единицы фактической поверхности на платформе q	0,002
Количество дней с устойчивым снежным покровом, Tсп	0
Число ходок всего транспорта в час (туда, обратно), N	30
Количество дней с осадками в виде дождя, Tд	0
Эффективность пылеподавления на карьерных дорогах, доли единицы	0
Число автомашин работающих одновременно, n	5
средняя площадь платформы, S	15
Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, L	0,1 км
Максимально разовый выброс пыли неорганической SiO₂ 70-20 %	0,159065г/сек
Валовый выброс пыли неорганической SiO₂ 70-20 %	0,027359т/год

Источник загрязнения N6001-003, Временное хранение грунта на отвале

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух проведен согласно Методики 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 (4)

3.2. Склады и хвостохранилища.

Складируемые материалы

G, кол-во перерабатываемого материала, тонн	48525,75	тонн
G, кол-во материала перерабатываемого за год, м3	24885	м3
Плотность материала, согласно ИГИ (ср.зн)	1,95	

Максимальный разовый выброс пыли, поступающий в атмосферу с поверхности склада, рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{сек}} = k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times q' \times S \quad (3.2.3)$$

Количество твердых частиц, сдуваемых с поверхности склада, рассчитывается по формуле:

$$M_{год} = 0,0864 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times q' \times S \times [365 - (T_{сп} + T_{д})] \times (1 - \eta)$$

т/год,

$k_{зср}$ – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2), с учетом пункта 2.6 настоящего документа; 1,2

$k_{зmax}$ – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2), с учетом пункта 2.6 настоящего документа; 1,7

k_4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (таблица 3.1.3); 1

k_5 – коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4). Под влажностью понимается влажность его пылевой и мелкозернистой фракции ($d \leq 1$ мм); более 10% согласно ИГИ 0,01

k_6 – коэффициент, учитывающий профиль поверхности складированного материала и определяемый как соотношение: $S_{факт}/S$, 1,3

где: $S_{факт}$. – фактическая поверхность материала с учетом рельефа его сечения, м²; 2000,00

S – поверхность пыления в плане, м²; 1538

k_7 – коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 3.1.5); 0,8

q' – унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности, г/м²·с, в условиях когда $k_3=1$; $k_5=1$ (таблица 3.1.1); 0,004

$T_{сп}$ – количество дней с устойчивым снежным покровом; 0

$T_{д}$ – количество дней с осадками в виде дождя, рассчитывается по формуле: 0

$$T_{д} = \frac{2 \times T_{д}^0}{24}$$

, дней,

T – количество дней хранения, дней/период строительства 61

B =	Максимально разовый выброс составляет	0,108767	(г/сек)
	Валовый выброс составляет	0,404645	т/год

Источник загрязнения N6001-004 , Планировка территории бульдозером

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №1 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 года №100 -п. (3)

Складированные материалы

Глина

G, кол-во перерабатываемого материала, тонн 48525,75 тонн

G, кол-во материала перерабатываемого за год, м³ 24885 м³

Плотность материала, согласно ИГИ (ср.знч), т/м³ 1,95

Интенсивным неорганизованным источником пылеобразования является пересыпка материалов (ссыпка, и его перемещение (планировка))

Объем выбросов можно охарактеризовать следующим уравнением формулы:

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

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

а валовый выброс по формуле:

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

т/год, (3.1.2)

k_1 – весовая доля пылевой фракции в материале (таблица 3.1.1.) 0,05

к2-	доля пыли, переходящая в аэрозоль (таблица 3.1.1.)	0,02	
к3ср -	коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (ср.зн) (таблица 3.1.2)	1,2	
к3мах-	коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (мах) (таблица 3.1.2)	1,7	
к4 -	коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешнего воздействия, условия пылеобразования (таблица 3.1.3)	1,0	
к5 -	коэффициент, учитывающий влажность материала -более 10% согласно ИГИ (таблица 3.1.4)	0,01	
к7 -	коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 3.1.5)	0,8	
к8 -	поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (таблица 3.1.6). При использовании иных типов перегрузочных устройств к8=1;	1	
к9 -	поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается к9=0,2 при одновременном сбросе материала весом до 10 т, и к9=0,1 – свыше 10 т. В остальных случаях к9=1	1	
В -	коэффициент, учитывающий высоту пересыпки материала - до 1 м (таблица 3.1.7)	0,5	
Гчас-	суммарное количество перерабатываемого материала $G = P/T$	67,34	т/час
RT-	Время работы экскаватора в год, часов,	720,58	ч/год
		0,0187	т/сек
п -	эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8)	0	
Мсек=	$0,05*0,02*1,7*1*0,01*0,8*1*1*0,5*67,34*1000000*(1-0)/3600$	0,127198	(г/сек)
Мгод=	$0,05*0,02*1,2*1*0,01*0,8*1*1*0,5*48525,75*(1-0)$	0,232924	т/год

Всего выбросы от земляных работ	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,807601	2,260675

Щебень (фракция 5-10 мм)

Складируемые материалы

**Щебень фракция 5-10 (Щебень из осадочных пород
крупностью до 20мм)**

G, кол-во перерабатываемого материала, тонн	2414,61	тонн
---	---------	------

G, кол-во материала перерабатываемого за год, м3	894,3 м3
--	----------

Плотность материала, т/м3	2,70
---------------------------	------

Интенсивным неорганизованным источником пылеобразования является пересыпка материалов (ссыпка, и его перемещение (планировка))

Объем выбросов можно охарактеризовать следующим уравнением формулы:

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

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

а валовой выброс по формуле:

$$Mod = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times Gmod \times (1 - \eta)$$

$$m/200, \quad (3.1.2)$$

к1 -	весовая доля пылевой фракции в материале (таблица 3.1.1.)	0,06
------	---	------

к2-	доля пыли, переходящая в аэрозоль (таблица 3.1.1.)	0,03
-----	--	------

к _{ср} - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (ср.зн) (таблица 3.1.2)	1,2
---	-----

κ _{3мах} - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (мах) (таблица 3.1.2)	1,7
---	-----

к4 -	коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешнего воздействия , условия пылеобразования (таблица 3.1.3)	1,0
------	---	-----

к5 -	коэффициент, учитывающий влажность материала 6-7% (таблица 3.1.4)	0,6
------	---	-----

к7 -	коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 3.1.5)	0,6
------	--	-----

к8 - поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (таблица 3.1.6). При использовании иных типов перегрузочных устройств $k_8=1$;

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

В - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки материала до 2 метров (таблица 3.1.7)	0,7
---	-----

Gчас-	суммарное количество перерабатываемого материала	G = P/T	20,000	т/час
	0.0056		0.0056	т/сек

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

$$M_{сек} = 0,06 * 0,03 * 1,7 * 1 * 0,6 * 0,6 * 1 * 0,1 * 0,7 * 20 * 1000000 * (1-0) / 3600 = 0,428400 \text{ (г/сек)}$$
$$M_{\text{год}} = 0,06 * 0,03 * 1,2 * 1 * 0,6 * 0,6 * 1 * 0,1 * 0,7 * 2414,61 * (1 - 0) = 0,131432 \text{ т/год}$$

Щебень (фракция 10-20 мм)

Складируемые материалы

**Щебень фракция 10-20 (Щебень из осадочных пород
крупностью до 20мм)**

G, кол-во перерабатываемого материала, тонн **245,05** тонн

G, кол-во материала перерабатываемого за год, м3 90,76 м3

Плотность материала, т/м3 2,70

Интенсивным неорганизованным источником пылеобразования является пересыпка материалов (ссыпка, и его перемещение (планировка))

Объем выбросов можно охарактеризовать следующим уравнением формулы:

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

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

а валовой выброс по формуле:

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

m/год, (3.1.2)

k1 -	весовая доля пылевой фракции в материале (таблица 3.1.1.)	0,06	
k2-	доля пыли, переходящая в аэрозоль (таблица 3.1.1.)	0,03	
k3ср -	коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (ср.зн) (таблица 3.1.2)	1,2	г/с
k3мах-	коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (мах) (таблица 3.1.2)	1,7	т/год
k4 -	коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешнего воздействия , условия пылеобразования (таблица 3.1.3)	1,0	
k5 -	коэффициент, учитывающий влажность материала 6-7% (таблица 3.1.4)	0,6	
k7 -	коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 3.1.5)	0,5	
k8 -	поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (таблица 3.1.6). При использовании иных типов перегрузочных устройств k8=1;	1	
k9 -	поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается k9=0,2 при единовременном сбросе материала весом до 10 т, и k9=0,1 – свыше 10 т. В остальных случаях k9=1	0,2	
B -	коэффициент, учитывающий высоту пересыпки материала до 2 метров (таблица 3.1.7)	0,7	
Gчас-	суммарное количество перерабатываемого материала G = P/T	20,0	т/час
	0,0056	0,0056	т/сек
п -	эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8)		
Mсек=	0,06*0,03*1,7*1*0,6*0,5*1*0,2*0,7*20*1000000*(1-0)/3600	0,714000	(г/сек)
Mгод=	0,06*0,03*1,2*1*0,6*0,5*1*0,2*0,7*245,05*(1-0)	0,022231	т/год

Щебень (фракция 20-40 мм)

Складируемые материалы **Щебень фракция 20-40 (Щебень из осадочных пород крупностью от 20 мм и более)**

G, кол-во перерабатываемого материала, тонн **12243,07** тонн

G, кол-во материала перерабатываемого за год, м3 **4534,47** м3

Плотность материала, т/м3 **2,70**

Интенсивным неорганизованным источником пылеобразования является пересыпка материалов (ссыпка, и его перемещение (планировка))

Объем выбросов можно охарактеризовать следующим уравнением формулы:

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

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

а валовой выброс по формуле:

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

k1 -	весовая доля пылевой фракции в материале (таблица 3.1.1.)	0,04	
k2 -	доля пыли, переходящая в аэрозоль (таблица 3.1.1.)	0,02	
k3ср -	коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (ср.зн) (таблица 3.1.2)	1,2	г/с
k3мах -	коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (мах) (таблица 3.1.2)	1,7	т/год
k4 -	коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешнего воздействия, условия пылеобразования (таблица 3.1.3)	1,0	
k5 -	коэффициент, учитывающий влажность материала 6-7% (таблица 3.1.4)	0,6	
k7 -	коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 3.1.5)	0,5	
k8 -	поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (таблица 3.1.6). При использовании иных типов перегрузочных устройств k8=1;	1	
k9 -	поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается k9=0,2 при одновременном сбросе материала весом до 10 т, и k9=0,1 – свыше 10 т. В остальных случаях k9=1	0,1	
B -	коэффициент, учитывающий высоту пересыпки материала до 2 метров (таблица 3.1.7)	0,7	
Gчас -	суммарное количество перерабатываемого материала $G = P/T$	20,00	т/час
	0,0056 т/сек	0,0056	т/сек
п -	эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8)		
Mсек=	0,04*0,02*1,7*1*0,6*0,5*1*0,1*0,7*20*1000000*(1-0)/3600	0,158667	(г/сек)
Mгод=	0,04*0,02*1,2*1*0,6*0,5*1*0,1*0,7*12243,07*(1-0)	0,24682	т/год

Щебень (фракция 40-70 мм)

Складируемые материалы

**Щебень фракция 40-70 (Щебень из осадочных пород
крупностью от 20 мм и более)**

G, кол-во перерабатываемого материала, тонн **3852,58** тонн

G, кол-во материала перерабатываемого за год, м3 **1426,88** м3

Плотность материала, т/м3 **2,70**

Интенсивным неорганизованным источником пылеобразования является пересыпка материалов (ссыпка, и его перемещение (планировка))

Объем выбросов можно охарактеризовать следующим уравнением формулы:

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

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

а валовой выброс по формуле:

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

m/год, (3.1.2)

k1 -	весовая доля пылевой фракции в материале (таблица 3.1.1.)	0,04	
k2 -	доля пыли, переходящая в аэрозоль (таблица 3.1.1.)	0,02	
k3ср -	коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (ср.зн) (таблица 3.1.2)	1,2	г/с
k3мах -	коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (мах) (таблица 3.1.2)	1,7	т/год
k4 -	коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешнего воздействия, условия пылеобразования (таблица 3.1.3)	1,0	
k5 -	коэффициент, учитывающий влажность материала 6-7% (таблица 3.1.4)	0,6	
k7 -	коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 3.1.5)	0,4	
k8 -	поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (таблица 3.1.6). При использовании иных типов перегрузочных устройств k8=1;	1	
k9 -	поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается k9=0,2 при единовременном сбросе материала весом до 10 т, и k9=0,1 – свыше 10 т. В остальных случаях k9=1	0,1	
B -	коэффициент, учитывающий высоту пересыпки материала до 2 метров (таблица 3.1.7)	0,7	
Gчас -	суммарное количество перерабатываемого материала $G = P/T$	20,00 0,0056	т/час т/сек
п -	эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8)		
Mсек=	0,04*0,02*1,7*1*0,6*0,4*1*0,1*0,7*20*1000000*(1-0)/3600	0,126933	(г/сек)
Mгод=	0,04*0,02*1,2*1*0,6*0,4*1*0,1*0,7*3852,58*(1-0)	0,062134	т/год

Песок

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №1 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 года №100 -п. (3)

Складируемые материалы

Песок

G, кол-во перерабатываемого материала, тонн **5600,40** тонн

G, кол-во материала перерабатываемого за год, м³ 2154 м³

Плотность материала, т/м³ **2,60**

Интенсивным неорганизованным источником пылеобразования является пересыпка материалов (ссыпка, и его перемещение (планировка))

Объем выбросов можно охарактеризовать следующим уравнением формулы:
Максимальный разовый объем пылевыведений от всех этих источников рассчитывается по формуле:

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

а валовой выброс по формуле:

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

к1 -	весовая доля пылевой фракции в материале (таблица 3.1.1.)	0,05
к2 -	доля пыли, переходящая в аэрозоль (таблица 3.1.1.)	0,03
к3ср -	коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (ср.зн) (таблица 3.1.2)	1,2
к3мах -	коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (мах) (таблица 3.1.2)	1,7
к4 -	коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешнего воздействия, условия пылеобразования (таблица 3.1.3)	1,0
к5 -	коэффициент, учитывающий влажность материала 0,5-1% (таблица 3.1.4)	0,6
к7 -	коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 3.1.5)	0,8
к8 -	поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (таблица 3.1.6). При использовании иных типов перегрузочных устройств к8=1;	1
к9 -	поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается к9=0,2 при единовременном сбросе материала весом до 10 т, и к9=0,1 – свыше 10 т. В остальных случаях к9=1	0,1
В -	коэффициент, учитывающий высоту пересыпки материала до 2 метров (таблица 3.1.7)	0,7
Gчас -	суммарное количество перерабатываемого материала G = Р/Т	20,00 т/час
п -	эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8)	0
Mсек=	0,05*0,03*1,7*1*0,6*0,8*1*0,1*0,7*20*1000000*(1-0)/3600	0,476000 (г/сек)
Mгод=	0,05*0,03*1,2*1*0,6*0,8*1*0,1*0,7*5600,40*(1-0)	0,338712 т/год

Гравий керамзитовый (фракция 10-20 мм)

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №1 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 года №100 -п. (3)

Складируемые материалы

Гравий керамзитовый фракции 10-20 мм (Щебень из осадочных пород крупностью до 20мм)

G, кол-во перерабатываемого материала, тонн **605,80** тонн

G, кол-во материала, перерабатываемого за год, м3 224,37 м3

Плотность материала, т/м3 **2,70**

Интенсивным неорганизованным источником пылеобразования является пересыпка материалов (ссыпка, и его перемещение (планировка))

Объем выбросов можно охарактеризовать следующим уравнением формулы:

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

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

а валовой выброс по формуле:

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

k1 -	весовая доля пылевой фракции в материале (таблица 3.1.1.)	0,01	
k2 -	доля пыли, переходящая в аэрозоль (таблица 3.1.1.)	0,001	
k3ср -	коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (ср.зн) (таблица 3.1.2)	1,2	г/с
k3мах -	коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (мах) (таблица 3.1.2)	1,7	т/год
k4 -	коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешнего воздействия, условия пылеобразования (таблица 3.1.3)	1,0	
k5 -	коэффициент, учитывающий влажность материала 6-7% (таблица 3.1.4)	0,6	
k7 -	коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 3.1.5)	0,5	
k8 -	поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (таблица 3.1.6). При использовании иных типов перегрузочных устройств k8=1;	1	
k9 -	поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается k9=0,2 при одновременном сбросе материала весом до 10 т, и k9=0,1 – свыше 10 т. В остальных случаях k9=1	0,1	
B -	коэффициент, учитывающий высоту пересыпки материала до 2 метров (таблица 3.1.7)	0,7	
Gчас -	суммарное количество перерабатываемого материала G = P/T	20,000 0,0056	т/час т/сек
п -	эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8)	0	
Mсек=	0,01*0,001*1,7*1*0,6*0,5*1*0,1*0,7*20*1000000*(1-0)/3600	0,001983	(г/сек)
Mгод=	0,01*0,001*1,2*1*0,6*0,5*1*0,1*0,7*605,80*(1-0)	0,000153	т/год

Гравий керамзитовый (фракция 20-40 мм)

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №1 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 года №100 -п. (3)

Складируемые материалы

Гравий керамзитовый фракции 10-20 мм (Щебень из осадочных пород крупностью до 20мм)

G, кол-во перерабатываемого материала, тонн **1173,69** тонн

G, кол-во материала, перерабатываемого за год, м3 434,7 м3

Плотность материала, т/м3 **2,70**

Интенсивным неорганизованным источником пылеобразования является пересыпка материалов (ссыпка, и его перемещение (планировка))

Объем выбросов можно охарактеризовать следующим уравнением формулы:

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

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

а валовой выброс по формуле:

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

k1 -	весовая доля пылевой фракции в материале (таблица 3.1.1.)	0,01	
k2 -	доля пыли, переходящая в аэрозоль (таблица 3.1.1.)	0,001	
k3ср -	коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (ср.зн) (таблица 3.1.2)	1,2	г/с
k3мах -	коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (мах) (таблица 3.1.2)	1,7	т/год
k4 -	коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешнего воздействия, условия пылеобразования (таблица 3.1.3)	1,0	
k5 -	коэффициент, учитывающий влажность материала 6-7% (таблица 3.1.4)	0,6	
k7 -	коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 3.1.5)	0,5	
k8 -	поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (таблица 3.1.6). При использовании иных типов перегрузочных устройств k8=1;	1	
k9 -	поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается k9=0,2 при одновременном сбросе материала весом до 10 т, и k9=0,1 – свыше 10 т. В остальных случаях k9=1	0,1	
B -	коэффициент, учитывающий высоту пересыпки материала до 2 метров (таблица 3.1.7)	0,7	
Gчас -	суммарное количество перерабатываемого материала G = P/T	20,000 0,0056	т/час т/сек
п -	эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8)	0	
Mсек=	0,01*0,001*1,7*1*0,6*0,5*1*0,1*0,7*20,0*1000000*(1-0)/3600	0,001983	(г/сек)
Mгод=	0,01*0,001*1,2*1*0,6*0,5*1*0,1*0,7*1173,69*(1-0)	0,000296	т/год

Пемза шлаковая

Складируемые материалы

Пемза шлаковая фракция 5-10 (Щебень из осадочных пород крупностью до 20мм)

G, кол-во перерабатываемого материала, тонн **0,23** тонн

G, кол-во материала перерабатываемого за год, м3 **0,09** м3

Плотность материала, т/м3 **2,50**

Интенсивным неорганизованным источником пылеобразования является пересыпка материалов (ссыпка, и его перемещение (планировка))

Объем выбросов можно охарактеризовать следующим уравнением формулы:

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

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

а валовой выброс по формуле:

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

к1 -	весовая доля пылевой фракции в материале (таблица 3.1.1.)	0,03	
к2-	доля пыли, переходящая в аэрозоль (таблица 3.1.1.)	0,06	
к3ср -	коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (ср.зн) (таблица 3.1.2)	1,2	г/с
к3мах-	коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (мах) (таблица 3.1.2)	1,7	т/год
к4 -	коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешнего воздействия , условия пылеобразования (таблица 3.1.3)	1,0	
к5 -	коэффициент, учитывающий влажность материала 6-7% (таблица 3.1.4)	0,6	
к7 -	коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 3.1.5)	0,6	
к8 -	поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (таблица 3.1.6). При использовании иных типов перегрузочных устройств к8=1;	1	
к9 -	поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается к9=0,2 при единовременном сбросе материала весом до 10 т, и к9=0,1 – свыше 10 т. В остальных случаях к9=1	0,1	
В -	коэффициент, учитывающий высоту пересыпки материала до 2 метров (таблица 3.1.7)	0,7	
Gчас-	суммарное количество перерабатываемого материала $G = P/T$	0,23	т/час
		1	час/год
		60	мин
п -	эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8)	0	
Mсек=	$0,03 \times 0,06 \times 1,7 \times 1 \times 0,6 \times 0,6 \times 1 \times 0,1 \times 0,7 \times 0,23 \times 1000000 \times (1-0) / 3600$	0,004927	г/сек
Mгод=	$0,03 \times 0,06 \times 1,2 \times 1 \times 0,6 \times 0,6 \times 1 \times 0,1 \times 0,7 \times 0,23 \times (1-0)$	0,000013	т/год

Всего выбросы от земляных работ	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси	1,912893	0,801791

	кремния		
--	---------	--	--

Источник № 6003 - Битумоплавильный котел.

Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами, Алматы, 1996 г. [9]

Источник выделения паров углеводородов Загрузочная горловина битумоплавильного котла, запорная арматура слива битума.

Время работы битумоплавильной установки, с учетом разогрева и использования разогретого битума. 240,30 часов

Расчет выбросов паров углеводородов при разогреве (производстве) битума из гудрона бескомпрессорных или барботажных реактивных установок (в случае отсутствия печей дожига) определяется по формуле 6.7

$P_y = V_y \cdot M_y$, кг/год

Где: V_y - объем приготовления за год битума из гудрона в реактивной установке 26,08 т.
 M_y - удельный выброс углеводородов 1 кг/т

Валовый выброс углеводородов (C12-C19) 0,026080 т/год

Макс.-разовый выброс углеводородов 0,030148 г/сек

Битумоплавильный котел работает на электричестве, выбросы отсутствуют.

Источник № 6004 - Сварочные работы

<i>Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.03-2004 [5]</i>								
Расчет выбросов загрязняющих веществ в воздушный бассейн в процессе электросварки на строительной площадке								
Источник выделения				электросварочный трансформатор				
При проведении расчетов валовых и максимально разовых выбросов использована «Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)». (РНД 211.1.02.03-2004.) Астана, 2005 г.								
Валовое количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, определяется по формуле 5.1								
		В год *Кх						
	М год =	-----	*(1-n),	тонн/год				
		1000000						
где :	В год - расход применяемого материала					кг/год		
	Кх- удельный показатель выброса загрязняющих веществ,					г/кг		
	n- степень очистки воздуха					%		
Максимально разовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле 5.2								
Мсек = (Кх*Вчас/3600)* (1-n), г/сек.								
где :	Вчас- фактически максимальный расход применяемого сырья.							

Используемый материал	Расход электродов, кг/год	Время работы оборудования в год	Наименование загрязняющих веществ									
			Максимально часовой расход сырья, кг/час	Степень очистки воздуха, %	сварочная аэрозоль, в его составе	Железо (II) оксид (0123)	Марганец и его соединения (0143)	Азота диоксид (0301)	Оксид углерода (0337)	Фтористые газообразные соединения (0342)	Фториды неорганические плохо растворимые (0344)	Пыль неорганическая SiO ₂ 70-20 % (2908)
2	3	4				5	6	7	8	9	10	11
Исходные данные												
Пропан- бутановая смесь	6950,65	13901,30	0,5	0	-	-	-	15	-	-	-	-
Ацетилен - кислородная смесь	9,98	19,96	0,5	0	-	-	-	22	-	-	-	-
Сварочная	651,31	1302,62	0,5	0	11,4	1,5	7,7	-	-	-	2,2	-

проволока СВ-08Г-2СД.1												
Газовая резка, сталь углеро- дистая L=5 мм	-	569,3	-	0	74	72,9	1,1	39	49,5	-	-	-
УОНИ 13/45	675,87	1351,74	0,5	0	33,92	13,9	1,09	2,7	13,3	0,93	1	1
ВЫБРОСЫ В АТМОСФЕРУ												
Пропан- бута- новая смесь				г/с				0,002083				
				т/год				0,104260				
Ацетилен - кислородная смесь				г/с				0,003056				
				т/год				0,000220				
Сварочная проволока СВ-08Г-2СД.1				г/с	0,001583	0,000208	0,001069				0,000306	
				т/год	0,007425	0,000977	0,005015				0,001433	
Газовая резка, сталь углеро- дистая L=5 мм				г/с	0,020556	0,020250	0,000306	0,010833	0,013750			
				т/год	0,042128	0,041502	0,000626	0,022203	0,028180			
УОНИ 13/45				г/с	0,004711	0,001931	0,000151	0,000375	0,001847	0,000129	0,000139	0,000139
				т/год	0,022926	0,009395	0,000737	0,001825	0,008989	0,000629	0,000676	0,000676
Итого по ист. 6004-006:				г/с	0,026850	0,022389	0,001526	0,016347	0,015597	0,000129	0,000445	0,000139
				т/год	0,072479	0,051874	0,006378	0,128508	0,037169	0,000629	0,002109	0,000676

Источник № 6005 - Покрасочные работы

Определение выделений (выбросов) загрязняющих веществ при нанесении лакокрасочных материалов согласно «Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.05-2004. [6]

Валовый выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ рассчитывается по формулам:

а) при окраске:

$$M_{\text{окр}}^x = \frac{m_{\phi} \times f_p \times \delta'_p \times \delta_x}{10^6} \times (1 - \eta), \text{ т/год} \quad (3)$$

где:

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

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

б) при сушке:

$$M_{\text{суш}}^x = \frac{m_{\phi} \times f_p \times \delta''_p \times \delta_x}{10^6} \times (1 - \eta), \text{ т/год} \quad (4)$$

где:

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

5.3 Максимальный разовый выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ рассчитывается по формулам:

а) при окраске:

$$M_{\text{окр}}^x = \frac{m_{\phi} \times f_p \times \delta'_p \times \delta_x}{10^6 \times 3.6} \times (1 - \eta), \text{ г/с} \quad (5)$$

где:

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

б) при сушке:

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

где:

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

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

$$M_{\text{общ}}^x = M_{\text{окр}}^x + M_{\text{суш}}^x \quad (7)$$

Покраска эмалью ПФ-115

Нанесение лакокрасочных эмалей	ПФ-115	Объем используемого материала	0,128588	тонн/год
			0,50	кг/час
		Время работы	257,18	час/год

наименование применяемой шпатлевки, объем использования за год, тонн/год	доля летучей части растворителя f_p % мас.	наименование выбрасываемых веществ	вид используемой окраски	содержание компонента в летучей части. b_x % мас	доля аэрозоля при окраске, b_a % мас	пары растворителя % мас. От общего содержания растворителя в краске	
						при окраске, b/p	при сушке, b''/p

Уайт-спирит:	20,14	%, мас.
Этилцеллозольв:	1,4	%, мас.
Сольвент:	57,68	%, мас.
Фактический годовой расход ЛКМ (m_{ϕ}):	0,807565	т
Время работы агрегата окрасочного	1615,13	ч/год
Доля краски, потерянной в виде аэрозоля (δ_a):	30	%, мас.
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (f_p):	49,5	%, мас.
Степень очистки воздуха газоочистным оборудованием (η):	0	дол. ед.
Фактический максимальный часовой расход ЛКМ (m_m)	0,50	кг/час
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия ($\delta'p$):	25	%, мас.
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия ($\delta''p$):	75	%, мас.
Валовый выброс нелетучей части аэрозоля краски ($M^a_{н.окр}$)		
(Нормируется по взвешенным веществам код 2902):	0,122346	т/год
Максимальный разовый выброс нелетучей части аэрозоля краски ($M^a_{н.окр}$):	0,021042	г/с
Валовый выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ при окраске($M^x_{окр}$):		
Спирт н-бутиловый:	0,020767	т/год
Уайт-спирит:	0,020127	т/год
Этилцеллозольв:	0,001399	т/год
Сольвент:	0,057643	т/год
Валовый выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ при сушке($M^x_{суш}$):		
Спирт н-бутиловый:	0,062300	т/год
Уайт-спирит:	0,060381	т/год
Этилцеллозольв:	0,004197	т/год
Сольвент:	0,172930	т/год
Максимальный разовый выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ при окраске($M^x_{окр}$):		
Спирт н-бутиловый:	0,003572	г/с
Уайт-спирит:	0,003462	г/с
Этилцеллозольв:	0,000241	г/с
Сольвент:	0,009914	г/с
Максимальный разовый выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ при сушке($M^x_{суш}$):		
Спирт н-бутиловый:	0,010715	г/с
Уайт-спирит:	0,010385	г/с
Этилцеллозольв:	0,000722	г/с
Сольвент:	0,029741	г/с
ИТОГО:		
Валовый выброс ЗВ:		
Взвешенные частицы:	0,122346	т/год
Спирт н-бутиловый:	0,083067	т/год
Уайт-спирит:	0,080508	т/год
Этилцеллозольв:	0,005596	т/год

Сольвент:	0,230573 т/год
Максимальный разовый выброс ЗВ:	
Взвешенные частицы:	0,021042 г/с
Спирт н-бутиловый:	0,014287 г/с
Уайт-спирит:	0,013847 г/с
Этилцеллозольв:	0,000963 г/с
Сольвент:	0,039655 г/с

наименование вещ-ва	Взвешенные частицы	Спирт н- бутиловый	Уайт- спирит	Этилцеллозольв	Сольвент
т/год	0,122346	0,083067	0,080508	0,005596	0,230573
г/сек	0,021042	0,014287	0,013847	0,000963	0,039655

Растворитель Р-4

Марка растворителя:	Р-4
Содержание компонента "х" в летучей части ЛКМ, (δ_x):	
Ацетон	26 %, мас.
Бутилацетат	12 %, мас.
Толуол	62 %, мас.
Фактический годовой расход ЛКМ (m_ϕ):	0,676911 т
Доля краски, потерянной в виде аэрозоля (δ_a):	30 %, мас.
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (f_p):	100 %, мас.
Степень очистки воздуха газоочистным оборудованием (η):	0 дол. ед.
Фактический максимальный часовой расход ЛКМ (m_m):	0,5 кг/час
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия ($\delta'p$):	25 %, мас.
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия ($\delta''p$):	75 %, мас.
Валовый выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ при окраске($M^x_{окр}$):	
Ацетон	0,043999 т/год
Бутилацетат	0,020307 т/год
Толуол	0,104921 т/год
Валовый выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ при сушке($M^x_{суш}$):	
Ацетон	0,131998 т/год
Бутилацетат	0,060922 т/год
Толуол	0,314764 т/год
Максимальный разовый выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ при окраске($M^x_{окр}$):	
Ацетон	0,009028 г/с
Бутилацетат	0,004167 г/с
Толуол	0,021528 г/с
Максимальный разовый выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ при сушке($M^x_{суш}$):	
Ацетон	0,027083 г/с
Бутилацетат	0,012500 г/с
Толуол	0,064583 г/с
ИТОГО:	
Валовый выброс ЗВ:	
Ацетон	0,175997 т/год

Бутилацетат	0,081229	т/год
Толуол	0,419685	т/год
Максимальный разовый выброс ЗВ:		
Ацетон	0,036111	г/с
Бутилацетат	0,016667	г/с
Толуол	0,086111	г/с

наименование вещ-ва	Ацетон	Бутилацетат	Толуол
т/год	0,175997	0,081229	0,419685
г/сек	0,036111	0,016667	0,086111

Нанесение шпатлевки МЧ-0054

Нанесение шпатлевки	МЧ-0054	Объем используемого мате- риала	2,461625	тонн/год
			0,50	кг/час
			4923,25	час/год

наименование применяемой шпатлевки, объем исполь- зования за год, тонн/год	доля лету- чей части растворителя fr% мас.	наименование выбрасываемых веществ	вид используемой окраски	содержание компонента в летучей части. bx% мас	доля аэрозоля при окраске, ba,% мас	пары растворителя % мас. от общего содержания раство- рителя в краске	
						при окраске, b/p	при сушке, b/p
МЧ-0054	11	спирт н- бутиловый	кистью, вали- ком	40	0	28	72
		ксилол	кистью, вали- ком	40			
		этиленгликоль	кистью, вали- ком	10			
		этилкарбитол	кистью, вали- ком	10			

Вещество, выбра- сываемое в период покраски	спирт н- бутиловый	ксилол	этиленгликоль	этилкарбитол
M ^x _{окр} т/год	0,030327	0,030327	0,007582	0,007582
M ^x _{окр} г/сек	0,001711	0,001711	0,000428	0,000428

вещество, выбра- сываемое в период сушки	спирт н- бутиловый	ксилол	этиленгликоль	этилкарбитол
M ^x _{окр} т/год	0,077984	0,077984	0,019496	0,019496
M ^x _{окр} г/сек	0,004400	0,004400	0,001100	0,001100

**Всего выбрасывается в атмосферу в результате нанесения и сушки ЛКМ на поверх-
ность**

наименование вещ- ва	спирт н- бутиловый	ксилол	этиленгликоль	этилкарбитол
т/год	0,108311	0,108311	0,027078	0,027078
г/сек	0,006111	0,006111	0,001528	0,001528

Покраска эмалью ХС-720, 759

Нанесение лакокрасочных эмалей

ХС-720, 759

Объем используемого материала

0,053573 тонн/год

0,50 кг/час

107,146 час/год

наименование применяемой шпатлевки, объем использования за год, тонн/год	доля летучей части растворителя fr% мас.	наименование выбрасываемых веществ	вид используемой окраски	содержание компонента в летучей части. bx% мас	доля аэрозоля при окраске, ba,% мас	пары растворителя % мас. от общего содержания растворителя в краске	
						при окраске, b/p	при сушке, b/p
ХС-720,759	64	ацетон	кистью, валиком	27,57	0	28	72
		бутилацетат	кистью, валиком	12,17			
		циклогексанол	кистью, валиком	14,91			
		толуол	кистью, валиком	45,35			

Вещество, выбрасываемое в период покраски	ацетон	бутилацетат	циклогексанол	толуол
$M_{окр}^x$ т/год	0,002647	0,001168	0,001431	0,004354
$M_{окр}^x$ г/сек	0,006862	0,003029	0,003711	0,011287
вещество, выбрасываемое в период сушки	ацетон	бутилацетат	циклогексанол	толуол
$M_{окр}^x$ т/год	0,006806	0,003004	0,003681	0,011195
$M_{окр}^x$ г/сек	0,017645	0,007789	0,009542	0,029024

Всего выбрасывается в атмосферу в результате нанесения и сушки ЛКМ на поверхность

наименование вещ-ва	ацетон	бутилацетат	циклогексанол	толуол
т/Год	0,009453	0,004173	0,005112	0,015549
г/сек	0,024507	0,010818	0,013253	0,040311

Покраска лаком битумным БТ-577 (123), лаком электроизоляционным

Нанесение лакокрасочных эмалей

БТ-577 (123)

Объем используемого материала

0,118228 тонн/год

0,50 кг/час

Время работы

236,46 час/год

наименование применяемой шпатлевки, объем использования за год, тонн/год	доля летучей части растворителя fr% мас.	наименование выбрасываемых веществ	вид используемой окраски	содержание компонента в летучей части. bx% мас	доля аэрозоля при окраске, ba,% мас	пары растворителя % мас. От общего содержания растворителя в краске	
						при окраске, b/p	при сушке, b/p
БТ-577 (123)	63	ксилол	кистью, валиком	57,4	0	28	72
		уайт-спирит	кистью, валиком	42,6			

Вещество выбрасываемое в период покраски	ксилол	уайт-спирит
$M_{окр}^x$ т/год	0,011971	0,008884
$M_{окр}^x$ г/сек	0,014063	0,010437

вещество выбрасываемое в период сушки	ксилол	уайт-спирит
$M_{окр}^x$ т/год	0,030783	0,022846
$M_{окр}^x$ г/сек	0,036162	0,026838

Всего выбрасывается в атмосферу в результате нанесения и сушки ЛКМ на поверхность

наименование вещ-ва	ксилол	уайт-спирит
т/год	0,042754	0,031730
г/сек	0,050225	0,037275

№ 6005	Покрасочные работы	Код, наименование ЗВ	г/с	т/год
		0616 Ксилол	0,150086	0,309701
		0621 Толуол	0,126422	0,435234
		1042 Спирт н-бутиловый	0,020398	0,191378
		1078 Этан-1,2-диол (Этиленгликоль)	0,001528	0,027078
		1112 2-(2-Этоксизтокси) этанол (этилкарбитол)	0,001528	0,027078
		1119 Этилцеллозольв	0,000963	0,005596
		1210 Бутилацетат	0,027485	0,085402
		1401 Ацетон	0,060618	0,185450
		1411 Циклогексанол	0,013253	0,005112
		2750 Сольвент	0,039655	0,230573
		2752 Уайт-спирит	0,082372	0,141170
		2902 Взвешенные частицы	0,021042	0,122346
		ВСЕГО:	0,545350	1,766118

Источник № 6006 – Медницкие работы

Припой оловянно-свинцовые бессурьмянистые

МЕТОДИКА расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий Приложение №3 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 года № 100 -п. [8]

Источник выделения

паяльная лампа

Удельные выделения свинца

0,51 г/кг

Удельные выделения олова оксид

0,28 г/кг

Расход припоя оловянно-свинцовые бессурьмянистые

7,34 кг/год

Количество рабочих дней

1,2 дн/год

Время пайки в день

6 час.

Валовый выброс :

свинец и его соединения	0,003743	кг/год	0,000004	тонн/год
олово оксид	0,002055	кг/год	0,000002	тонн/год

Максимально разовый выброс :

свинец и его соединения	0,000185	г/с
олово оксид	0,000093	г/с

Источник № 6007 – Сварка (стыковка) полиэтиленовых труб

Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами. Приложение № 7 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г №100 –п [7]

Технология обработки: Сварка полиэтиленовых труб

q_i - удельное выделение загрязняющего вещества, на 1 сварку:

углерод оксид 0,009 г/сварки

винил хлористый 0,0039 г/сварки

N - количество сварок в течение года. 128,56

T - годовое время работы оборудования, часов 64,28 час/год

углерод оксид 0,000001 т/год 0,000004 г/сек

винил хлористый 0,000001 т/год 0,000004 г/сек

Источник № 6008 – Металлообработка

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.06-2004 [10]

Выбросы загрязняющих веществ, образующихся при механической обработке металлов, без применения СОЖ, от одной единицы оборудования, определяется по формулам:

а) валовый выброс для источников выделения, не обеспеченных местными отсосами:

$$M_{\text{год}} = \frac{3600 \times k \times Q \times T}{10^6}, \text{ т/год (1)}$$

где:

k - коэффициент гравитационного оседания (см. п.5.3.2);

Q - удельное выделение пыли технологическим оборудованием, г/с (табл. 1-5);

T - фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, час;

б) максимальный разовый выброс для источников выделения, не обеспеченных местными отсосами:

$$M_{\text{сек}} = k \times Q, \text{ г/с (2)}$$

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Обработка деталей из стали: Отрезные станки

**Плоскошлифовальные станки, с диаметром
шлифовального круга – 230 мм**

Источник выделения

Удельное выделение пыли абразивной 0,016 г/с

Удельное выделение взвешенных частиц 0,026 г/с

Время работы станка 1614,68 час/год

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2) 0,2

Примесь:2930 Пыль абразивная 0,003200 г/сек 0,018601 т/год

Примесь:2902 Взвешенные частицы 0,005200 г/сек 0,030227 т/год

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Обработка деталей из стали: Отрезные станки

Источник выделения

Отрезной станок

Удельное выделение от станка 0,203 г/с

Время работы станка 1514,93 час/год

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2) 0,2

Примесь:2902 Взвешенные частицы PM10 0,221422 т/год

0,040600 г/сек

Примесь:2930 Пыль абразивная

0,018601 т/год

0,003200 г/сек

Примесь:2902 Взвешенные частицы

0,251649 т/год

0,045800 г/сек

Источник выделения № 6009 – Укладка асфальтобетона

Выбросы углеводородов при нанесении асфальтных покрытий.

В составе асфальтобетонных смесей в среднем 7% битума (ГОСТ РК 1225-2003 табл. Г.1 прил. Г для горячих см. типа В). Согласно (Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов. Приказ Министра ООС от 18.01.2008 г №100-п. Приложение 12 п.2) удельный выброс углеводородов в среднем 1 кг на 1 т битума, что составляет 0,1%. Расход асфальтобетонной смеси – **1456,84** т. Часовой расход асфальта – 3 т/час.

Максимально разовый выброс углеводородов C12-C19 (2754) составит:

$$M = 3,0 \times 10^6 \times 0,07 \times 0,001 : 3600 = 0,058333 \text{ г/с.}$$

Валовый выброс углеводородов C12-C19 (2754):

$$B = 1456,84 \times 0,07 \times 0,001 = 0,101979 \text{ т/год}$$

2.4. Внедрение малоотходных и безотходных технологий

По результатам проведенного расчетного химического загрязнения выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на период строительства выявлено, что нагрузка незначительна, процесс является малоотходным, в связи с чем, внедрение дополнительных малоотходных и безотходных технологий в рамках данного проекта не предусматривается. План мероприятий по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, с целью достижения нормативов ПДВ, не разрабатывается, т.к. сверхнормативные выбросы отсутствуют. Специальные мероприятия по предотвращению выбросов вредных веществ в атмосферный воздух на период эксплуатации также не разрабатывались. Специальные мероприятия по предотвращению выбросов вредных веществ в атмосферный воздух на период проведения строительно-монтажных работ (СМР), не разрабатывались, ввиду временного характера воздействия на окружающую среду. Общая концентрация загрязняющих веществ в период СМР, низкая (концентрация на источнике не превысит 0,05 ПДК по всем веществам). В связи с этим, план мероприятий по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, не разрабатывается.

**Перечень загрязняющих веществ выбрасываемых
в атмосферу при проведении строительно-монтажных работ без учета
работы передвижных источников**

Таблица 2.3.2

Код	Наименование вещества	ПДК с.с., ОБУВ, мг/м ³	Класс опасности	Максимально-разовый выброс, г/с	Выброс вещества, т/год
1	2	3	4	5	6
0123	Железо (II) оксид	0,04	3	0,022389	0,051874
0143	Марганец и его соединения	0,001	2	0,001526	0,006378
2902	Взвешенные частицы	0,15	3	0,066842	0,373995
0301	Азота диоксид	0,04	2	0,016347	0,128508
2908	Пыль неорганическая SiO ₂ 20-70%	0,000001	1	2,720633	3,063142
2754	Углеводороды C ₁₂ -C ₁₉	-	4	0,088481	0,128059
0616	Ксилол	0,2	3	0,150086	0,309701
0621	Толуол	-	3	0,126422	0,435234
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	-	4	0,020398	0,191378
1078	Этан-1,2-диол	1	-	0,001528	0,027078
1112	2-(2-Этоксипропан-2-ил) этанол	-	-	0,001528	0,027078
1119	Этилцеллозольв	0,7	-	0,000963	0,005596
1210	Бутилацетат	-	4	0,027485	0,085402
1401	Пропан-2-он (Ацетон)	-	4	0,060618	0,185450
1411	Циклогексанол	-	3	0,013253	0,005112
2750	Сольвент	0,2	-	0,039655	0,230573
2752	Уайт-спирит	1	-	0,082372	0,141170
342	Фтористые газообразные соединения	0,005	2	0,000129	0,000629
344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,003	2	0,000445	0,002109
0337	Углерод оксид	3	4	0,015601	0,037170
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид)	0,01	1	0,000004	0,000001
0184	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	0.0003	1	0,000185	0,000004
0168	Олово оксид (в пересчете на олово)	0,02	3	0,000093	0,000002
2930	Пыль абразивная	0,04	-	0,003200	0,018601
ВСЕГО:				3,460183	5,454244

2.5. Декларируемые выбросы загрязняющих веществ

Номер источника загрязнения	Код вещества	Наименование загрязняющего вещества	г/с	т/год	Декларируемый год
6001	2908	Пыль неорганическая SiO ₂ 20-70%	0,807601	2,260675	2026 г.
6002	2908	Пыль неорганическая SiO ₂ 20-70%	1,912893	0,801791	2026 г.
6003	2754	Углеводороды C ₁₂ -C ₁₉	0,030148	0,026080	2026 г.
6004	0123	Железо (II, III) оксиды	0,022389	0,051874	2026 г.
	0143	Марганец и его соединения	0,001526	0,006378	2026 г.
	0301	Азот (IV) оксид	0,016347	0,128508	2026 г.
	0337	Углерод оксид	0,015597	0,037169	2026 г.
	342	Фтористые газообразные соединения	0,000129	0,000629	2026 г.
	344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,000445	0,002109	2026 г.
	2908	Пыль неорганическая SiO ₂ 20-70%	0,000139	0,000676	2026 г.
6005	0616	Ксилол	0,150086	0,309701	2026 г.
	0621	Толуол	0,126422	0,435234	2026 г.
	1042	Спирт н-бутиловый	0,020398	0,191378	2026 г.
	1078	Этан-1,2-диол (Этиленгликоль)	0,001528	0,027078	2026 г.
	1112	2-(2-Этоксиэтокси) этанол (этилкарбитол)	0,001528	0,027078	2026 г.
	1119	Этилцеллозольв	0,000963	0,005596	2026 г.
	1210	Бутилацетат	0,027485	0,085402	2026 г.
	1401	Ацетон	0,060618	0,185450	2026 г.
	1411	Циклогексанол	0,013253	0,005112	2026 г.
	2750	Сольвент	0,039655	0,230573	2026 г.
	2752	Уайт-спирит	0,082372	0,141170	2026 г.
	2902	Взвешенные частицы	0,021042	0,122346	2026 г.
6006	0184	Свинец и его неорганические соединения	0,000185	0,000004	2026 г.
	0168	Олово оксид	0,000093	0,000002	2026 г.
6007	0337	Углерод оксид	0,000004	0,000001	2026 г.
	0827	Винил хлористый	0,000004	0,000001	2026 г.
6008	2930	Пыль абразивная	0,003200	0,018601	2026 г.
	2902	Пыль металлическая	0,045800	0,251649	2026 г.
6009	2754	Углеводороды C ₁₂ -C ₁₉	0,058333	0,101979	2026 г.
	ВСЕГО		3,460183	5,454244	

2.6. Определение категории объекта, обоснование санитарно – защитной зоны

На период строительства.

Согласно пп. 3) п.4 статьи 12 Экологического кодекса РК от 2.01.2021 года (Далее – Кодекс) - в отношении иной намечаемой деятельности, не указанной в подпункте 1) или 2) настоящего пункта, определение категории объекта осуществляется самостоятельно оператором с учетом требований настоящего Кодекса.

Согласно Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду Приложение к приказу Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246 объект относится к III категории - площадка строительства, на которой объем образования отходов превышает 10 тонн неопасных отходов.

Согласно Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2, СЗЗ на период строительных работ не устанавливается и не классифицируется, в связи с кратковременностью проводимых работ.

На период эксплуатации.

Согласно пп. 3) п.4 статьи 12 Экологического кодекса РК от 2.01.2021 года (Далее – Кодекс) - в отношении иной намечаемой деятельности, не указанной в подпункте 1) или 2) настоящего пункта, определение категории объекта осуществляется самостоятельно оператором с учетом требований настоящего Кодекса.

Согласно Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду Приложение к приказу Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246 объект относится ко IV категория - оказывающей минимальное негативное воздействие на окружающую среду.

На территории участка отсутствуют объекты, являющихся источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека, которые отделяются санитарно-защитной зоной (далее – СЗЗ) и санитарным разрывом (далее – СР) от проектируемого объекта;

Территория МЖК не располагается в границах СЗЗ и СР объектов, являющихся источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека (см. рисунок 1)

2.7. Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия

Мероприятия по снижению отрицательного воздействия

Охрана атмосферного воздуха

Работы по строительству предусмотреть с учетом требований по охране атмосферного воздуха.

При организации работ предусмотреть:

1. выполнение земляных работ, по возможности, с организацией пылеподавления (увлажнение поверхностей) с доставкой воды поливочными машинами;
2. при перевозке сыпучих (пылящих) материалов предусмотреть укрытие кузовов автомобилей тентом;
3. осуществить регулярный контроль и восстановление средств и оборудования по снижению выбросов в атмосферу;
4. предусмотреть регулярный контроль за соблюдением природоохранных мероприятий.

Организация мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха не требуется.

Охрана водных ресурсов

Для общего снижения воздействия на поверхностные и подземные воды при проведении работ предусмотрен ряд мероприятий:

Доставка материалов и их хранение осуществлять с организацией укрытия на площадках строительства и в приспособленных автосамосвалах с плотно закрывающимися бортами.

При устройстве оснований и покрытий из материалов, укрепленных органическими вяжущими веществами, предусмотреть использование вязкого битума, вызывающего наименьшее загрязнение природной среды.

Заправка машин и механизмов в зоне проведения работ не предусматривается.

Конструкции, подверженные коррозии (стальные трубы) обмазываются битумом.

Предусмотреть установку переносных биотуалетов.

Охрана земельных ресурсов

Для проведения работ по строительству осуществлены работы по рациональной привязке зданий и сооружений объектов строительства и временных сооружений с учетом требований рационального использования земельных ресурсов с получением ТУ к подключению и прокладки сетей и разрешений заинтересованных источников.

Работы по строительству объекта предусмотрены с учетом требований по охране земельных ресурсов.

Проектом строительства предусматривается частичная обратная засыпка с использованием вынутых грунтов.

Отходы очистки территории и избыточные грунты подлежат вывозу с территории.

При организации строительных работ предусматривается значительное использование готовых к использованию материалов без подготовки на месте.

Доставка и вывоз грунтов, укрепленных смесей и материалов на место производства работ осуществляется в приспособленных автосамосвалах с плотно закрывающимися бортами с укрытием.

Заправка машин и механизмов в зоне проведения работ не предусматривается.

На площадках строительства для сбора отходов предусмотреть сборники. Сбор, хранение и утилизация производственных отходов отдельные по видам. Для утилизации отходов заключить договора на их утилизацию.

Охрана растительного и животного мира

В соответствии с характером прогнозируемого воздействия на растительный покров и животный мир при строительстве объектов предусматриваются специальные организационно-профилактические мероприятия:

уменьшение или предотвращение механического нарушения почвенно-растительного покрова, путем обязательного соблюдения границ при проведении строительно-монтажных работ и организацией контроля за использованием земельных ресурсов;

исключение проливов ГСМ, своевременная их ликвидация;

санитарная очистка территорий строительства.

Физические воздействия.

- содержание оборудования в надлежащем порядке, своевременное проведение технического осмотра и ремонта, правильное осуществление монтажа вращающихся и движущихся деталей частей оборудования и тщательная их балансировка;

- строгое выполнение персоналом существующих на предприятии инструкций;

- обязательное соблюдение правил техники безопасности.

2.9. Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях

Под регулированием выбросов загрязняющих веществ в атмосферу понимается их кратковременное сокращение в периоды неблагоприятных метеорологических условий: сильных инверсий температуры воздуха, штилей, туманов, пыльных бурь, влекущих за собой резкое увеличение загрязнения атмосферы.

Мероприятия в период прогнозирования НМУ на участке строительства:

1. снизить производительность отдельных аппаратов и технологических линий, работа которых связана со значительным выделением в атмосферу вредных веществ;
2. в случае если сроки начала планово-предупредительных работ по ремонту технологического оборудования и наступления НМУ достаточно близки, следует провести остановку оборудования;
3. уменьшить интенсивность технологических процессов, связанных с повышенными выбросами вредных веществ в атмосферу на тех предприятиях, где за счет интенсификации и использования более качественного сырья возможна компенсация отставания в периоды НМУ;
4. принять меры по предотвращению испарения топлива;
5. снизить нагрузку или остановить производства, сопровождающиеся значительными выделениями загрязняющих веществ;
6. отключить аппараты и оборудование, работа которых связана со значительным загрязнением воздуха;
7. остановить технологическое оборудование в случае выхода из строя газоочистных устройств;
8. запретить производство погрузочно-разгрузочных работ, отгрузку готовой продукции, сыпучего исходного сырья и реагентов, являющихся источником загрязнения;
9. перераспределить нагрузку производств и технологических линий на более эффективное оборудование;
10. остановить пусковые работы на аппаратах и технологических линиях, сопровождающиеся выбросами в атмосферу;
11. запретить выезд на линии автотранспортных средств (включая личный транспорт) с неотрегулированными двигателями.

3. Оценка воздействий на состояние вод

3.1. Потребность в водных ресурсах для хозяйственной и иной деятельности на период строительства и эксплуатации

Использование водных ресурсов при эксплуатации объекта:

Холодное водоснабжение предусматривается от городской водопроводной сети.

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПО ЧЕРТЕЖАМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И КАНАЛИЗАЦИИ

Наименование системы	Потребный напор на вводе, мПа	Расчетный расход				Установленная мощность электродвигателей	Примечание
		м3 /сут	м3 /ч	л/с	при пожаре		
Блок 1(жилье)							
Водопровод хоз. - питьевой	0,465	33,60	4,250	1,905			
в том числе горячего водоснабжения		20,16	2,759	1,242			
Хозяйственно-бытовая канализация		33,60	4,250	3,505			
Ливневая канализация				6,41			
Блок 1(Офис)							
Водопровод хоз. - питьевой	15	0,832	0,627	0,433			
в том числе горячего водоснабжения		0,364	0,307	0,263			
Хозяйственно-бытовая канализация		0,468	0,627	2,033			
Общий все Блоки							
Водопровод хоз. - питьевой	0,465	74,98	7,669	3,177		1,1	
в том числе горячего водоснабжения		30,08	4,866	2,052			
Хозяйственно-бытовая канализация		74,98	7,669	4,777			

Водопотребление составит – 27367,7 м³ в год.

Годовой расход холодной воды составит 74,98 м³/сут. x 365 дн. = 27367,7 м³

В том числе, годовой расход горячей воды составит 30,08 м³/сут. x 365 дн. = 10979,2 м³

Водоотведение – 27367,7 м³ в год.

Канализация: 74,98 м³/сут. x 365 дн. = 27367,7 м³

Система канализации - бытовая. Отвод сточных вод в городские канализационные сети.

Использование водных ресурсов при проведении ремонтных работ на объекте:

Водопотребление и расчетные расходы воды на хозяйственные нужды рабочих определены исходя из норм водопотребления, принятых в соответствии со СН РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений».

Для питьевых нужд работающего персонала будет доставляться автотранспортом бутилированная вода питьевого качества. Среднесуточный расход воды на 1 человека – 25 литров в сутки.

Объем питьевой бутилированной воды составит: 324 чел * 25 л/сут * (22 дн.*17 мес.) = 2138400 л = **2138,4 м³/период строительства.**

Водоотведение составит **2138,4 м³/период.**

С целью соблюдения санитарно-гигиенических норм на стройплощадке предусматривается установка биотуалетов с последующей передачей специализированному предприятию.

Объем воды питьевого качества на строительные нужды, согласно ПСД, составит: **709,12 м³/период** строительства. Также будет использоваться техническая вода в период строительных работ. Техническая вода будет доставляться из источника технического водоснабжения. Расход воды составит, согласно ПСД, **3224,55 куб. м** воды.

Общее водопотребление составит **6072,07 м³**.

Обмыв автотранспорта.

Согласно пункту 11 главы 1 Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства" утвержденного приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 177, при выезде автотранспортного средства со строительной площадки на центральную магистраль оборудуется пункт мойки колес, имеющий твердое покрытие с организацией системы сточной ливневой канализации с септиком и емкостью для забора воды. Пункт мойки колес работает по водооборотной схеме.

Осадок, образуемый при зачистке мойки колес автотранспорта, выгружается на твердую площадку, после естественной подсушки без накопления вывозится транспортом лицензированного предприятия на размещение. Периодически осуществляется, долив воды. В состав отхода входит осадок, образующийся при зачистке мойки колес.

Расход воды на мойку грузового автомобиля составляет 0,5 м³. В связи с тем, что на территории стройплощадки будет осуществляться только мытье колес и нижней части кузова, принимаем коэффициент 0,3. Количество автомашин в течение рабочих смен, выезжающих за пределы строительной площадки равно 15.

$$0,3 \text{ м}^3 \cdot 15 \text{ машин} = 4,5 \text{ м}^3/\text{сутки}$$

Безвозвратное водопотребление (подпитка системы) составляет 10%: $4,5 \cdot 0,1 = 0,45 \text{ м}^3/\text{сут}$

Общее водопотребление на мытье машин составляет: $0,45 \text{ м}^3/\text{сут} \cdot 100 \text{ дней (осенне-весенний период)} + 4,5 \text{ м}^3/\text{сут} = \mathbf{49,5 \text{ м}^3/\text{период}}$.

Водоотведение будет осуществляться в резервуары-отстойники по замкнутому циклу, по завершении строительных работ будут переданы специализированному предприятию на утилизацию. Сброс на рельеф исключается.

Баланс водопотребления и водоотведения приведен в таблице 6.1.

Баланс водоотведения и водопотребления

Таблица 6.1.

Произ- водство	Водопотребление, м³/год.							Водоотведение, м³/год.				
	Всего	На производственные нужды				На хо- зй- ственно – бытовые нужды	Безвоз- вратное потреб- ление	Всего	Объем сточной воды по- вторно использу- емой	Произ- вод- ствен- ные сточные воды	Хозяй- ственно – быто- вые сточные воды	При- меча- ние
		Свежая вода		Оборот- ная вода	Повторно – используе- мая вода							
		Всего	В том числе питьево- го каче- ства									
При экс- плуата- ции объ- екта	27367,7	-	-	-	-	27367,7	-	27367,7	-	-	27367,7	
В период строи- тельных работ	6072,07	3933,6 7	709,12-	-	-	2138,4	3933,67	2138,4	-	-	2138,4	
Обмыв авто- транспор- та	49,5	49,5			49,5				49,5			

3.2 Поверхностные воды

Гидрографическая характеристика территории

Ишім (каз. Есіл) — река в Казахстане, левый и самый длинный приток Иртыша. Длина — 2450 км, площадь водосборного бассейна — 177 000 км² (163 000 км²). Среднегодовой сток реки составляет около 2,5 км³. Устье Ишима находится по левому берегу Иртыша, на его 1016 километре.

Река берёт начало в невысоком горном массиве Нияз Казахского мелкосопочника у села Пришимское и на протяжении 775 км течёт на северо-запад, принимая ряд крупных притоков, стекающих с Кокшетауской возвышенности и с отрогов гор Улытау. В верховьях течёт в основном в узкой долине, в скалистых берегах. Ниже Астаны долина расширяется, за Атбасаром направление на юго-запад. На 1578 км у города Державинска (условная граница верхнего течения Ишима) русло резко меняет своё направление на меридианное — с юга на север. Ниже Сергеевки река выходит на Западно-Сибирскую равнину и течёт по плоской Ишимской равнине в широкой пойме с многочисленными старицами, в низовьях протекает среди болот и впадает в Иртыш у села Усть-Ишим.

Территория проектируемого объекта находится на расстоянии 800 м от поверхностного водного источника реки Есиль. В соответствии с постановлением Акимата города Астана от 20 октября 2023 года №205-2263, на реке Есиль установлена водоохранная зона – 500 метров и водоохранная полоса – 35 метров

Проведение работ предусматривается за пределами водоохранной водоохранной зоны и водоохранной полосы поверхностного водного источника.

Представлено письмо, выданное РГУ «Есильская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета водного хозяйства Министерства водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан» 04.08.2025 №ЗТ-2025-02432514. о расположении земельного участка за пределами водоохранной зоны и водоохранной полосы данного водного объекта (**приложение 6**)

3.3. Водоохранные мероприятия на объекте строительства

Перед началом строительных работ в целях предупреждения влияния на подземные и поверхностные воды необходимо выполнение ряда мероприятий:

- организация регулярной уборки территории от строительного мусора;
- локализация участков, где неизбежны россыпи (розливы) используемых материалов;
- упорядочение складирования и транспортирования сыпучих и жидких материалов;

- использование готовых изделий и материалов;
- строительная техника должна размещаться на существующих асфальтированных дорогах и проездах;
- установить посты мойки колес и днищ автотранспорта на выезде с территории, оборудованные резервуарами-отстойниками.
- организовать на строящемся объекте сбор и отвод хоз-фекальных стоков во временные септики контейнерного типа.
- предотвращение попадания в водотоки продуктов неполного сгорания отработанных газов;

При выполнении предложенных мероприятий негативное воздействие на поверхностные и подземные воды исключено.

4. Охрана недр

На территории участка работ были проведены специальные геологические исследования на наличие месторождений и проявлений полезных ископаемых. По результатам исследований, данная территория благоприятна для строительства жилых секторов, промышленных предприятий и административных зданий, учреждений и т.д., так как на ней не обнаружены запасы полезных ископаемых. Также при строительстве здания, подсчитанные выбросы от объекта, не повлияют на водный режим озер и рек.

На участке строительства будет использоваться строительные материалы в объеме: щебня фракции 5-10 мм – 894,30 м³, щебень 10-20 мм – 90,76 м³, щебень 20-40 мм – 4534,47 м³, щебень 40-80 мм – 1426,88 м³, песка – 2154,0 м³, гравий 10-20 мм – 224,37 м³, гравий 20-40 мм – 434,70 м³, пемза – 0,09 м³. Строительные инертные материалы будут использоваться только как строительные материалы. Источниками подвоза стройматериалов являются действующие предприятия, которые специализируются на реализации строительных материалов, в соответствии с договором. Поэтому при строительстве объекта прямого воздействия на эти виды недропользования оказываться не будет.

Непосредственно на участке строительства добыча строительных материалов не предусматривается. Воздействие на недра отсутствуют.

5. Оценка воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления

Согласно статье 317 Экологического Кодекса РК 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.

Накопление отходов:

Под накоплением отходов понимается временное складирование отходов в специально установленных местах в течение сроков, указанных в пункте **статья 320 Экологического Кодекса РК**, осуществляемое в процессе образования отходов или дальнейшего управления ими до момента их окончательного восстановления или удаления.

2. Места накопления отходов предназначены для:

- 1) временного складирования отходов на месте образования на срок **не более шести месяцев до даты их сбора** (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению;
- 2) временного складирования **неопасных отходов** в процессе их сбора (в контейнерах, на перевалочных и сортировочных станциях), за исключением вышедших из эксплуатации транспортных средств и (или) самоходной сельскохозяйственной техники, на **срок не более трех месяцев** до даты их вывоза

на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению;

3) временного складирования отходов на объекте, где данные отходы будут подвергнуты операциям по удалению или восстановлению, на срок не более шести месяцев до направления их на восстановление или удаление.

Для вышедших из эксплуатации транспортных средств и (или) самоходной сельскохозяйственной техники срок временного складирования в процессе их сбора не должен превышать шесть месяцев;

4) временного складирования отходов горнодобывающих и горноперерабатывающих производств, в том числе отходов металлургического и химико-металлургического производств, на месте их образования на срок не более двенадцати месяцев до даты их направления на восстановление или удаление.

3. 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).

4. Запрещается накопление отходов с превышением сроков, указанных в пункте 2 настоящей статьи, и (или) с превышением установленных лимитов накопления отходов (для объектов I и II категорий) или объемов накопления отходов, указанных в декларации о воздействии на окружающую среду (для объектов III категории).

Классификация отходов

Под видом отходов понимается совокупность отходов, имеющих общие признаки в соответствии с их происхождением, свойствами и технологией управления ими.

Виды отходов определяются на основании классификатора отходов, утвержденного уполномоченным органом в области охраны окружающей среды (далее - классификатор 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 РК.

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.

Отнесение отходов к опасным или неопасным и к определенному коду классификатора отходов в соответствии со статьей 338 Экологического Кодекса РК 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 РК.

На период эксплуатации.

Расчет проведен в соответствии с приложением №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от «18» 04 2008 г. № 100-п. Объем отходов составит:

1. Смешанные коммунальные отходы (СКО):

Согласно Методике разработки проектов нормативов предельного хранения отходов производства и потребления (Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п) норма образования ТБО— 0,3 м³/год на 1 человека, с плотностью – 0,25 т/м³.

Образуются в непроеизводственной сфере деятельности персонала. Состав отходов (%): бумага и древесина - 60; тряпье - 7; пищевые отходы - 10; стеклобой - 6; металлы - 5; пластмассы - 12.

Бытовые отходы будут временно собираться в металлические контейнеры с крышками, установленные на площадке и по мере накопления, будут вывозиться на ближайший полигон по соответствующему договору.

Согласно Классификатору отходов, утвержденному приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314. Твердые бытовые отходы относятся **к не опасным отходам**, код отхода – **20 03 01**. Норма образования бытовых отходов (м³, т/год) определяется с учетом удельных санитарных норм образования бытовых отходов на промышленных предприятиях - 0,3 м³/год на человека и средней плотности отходов, которая составляет 0,25 т/м³.

$$V_{\text{ТБО}} = 242 \text{ жителя} * 0,3 \text{ м}^3 * 0,25 = 18,15 \text{ т/год}$$

Морфологический состав отхода.

Среднее содержание компонентов, %: пищевые отходы – 40; бумага – 23,5; картон – 10; ткань, текстиль – 4; пластмасса (полимерные материалы) – 3,5; черный металлолом – 3,5; стекло – 2,5; прочее – 13.

Физическая характеристика отходов.

Твердые бытовые отходы взрывобезопасны. В сухом состоянии древесина, бумага, ткани – потенциально горючие материалы. Агрегатное состояние – твердые предметы различных форм и размеров и мелкие фракции.

Способ хранения – отдельные контейнеры.

Контейнеры для сбора СКО оснащают крышками. Срок хранения отходов в контейнерах при температуре 0 оС и ниже допускается не более трех суток, при плюсовой температуре не более суток.

Контейнеры для сбора СКО будут установлены на асфальтобетонной площадке. По мере образования будут передаваться спец. Организациям.

2. *Отходы уборки улиц:* Согласно Классификатору отходов, утвержденному приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314. Отходы относятся **к не опасным отходам**, код отхода – **20 03 03**.

Норма образования отходов определяется из расчета 0.0001 т на территорию.
 $0,0001 \text{ т} * 1523,90 \text{ м}^2 = 0,15239 \text{ тонн}$

Физическая характеристика отходов.

Смет с территории взрывобезопасен. В сухом состоянии листва, пыль мелких фракций, сор - частично горючие материалы. Агрегатное состояние - твердые предметы различных форм и размеров и мелкие фракции.

Способ хранения – отдельные контейнеры.

Собрается в контейнеры для сбора ТБО и оснащают крышками. Вывозится совместно с ТБО.

наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Опасные отходы		
-	-	-
Не опасные отходы		
Смешанные коммунальные отходы (СКО)	18,15	18,15
Отходы уборки улиц	0,15239	0,15239
Всего	18,30239	18,30239

Согласно ст. 321 Экологического Кодекса РК проектом предусматривается организация оборудованных мест с промаркированными контейнерами по раздельному сбор макулатуры, пластика, стекла с передачей специализированным предприятиям по договору.

На период строительства.

На период строительства будут образовываться следующие виды отходов:

1. Расчет объема образования **отходов сварки** проведен согласно приложению № 16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. № 100-п. Согласно Классификатору отходов, утвержденному приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314 огарки сварочных электродов относятся **к не опасным отходам**, код отхода – **12 01 13**.

Норма образования отхода составляет:

$$N = M_{\text{ост}} * a, \text{ т/год}$$

Где N – количество образующихся отходов, т/год;

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

$a = 0,015$ от массы электрода.

Таблица 8.1.

Подразделение	Расход электродов, т/год	Коэффициент образования отходов	Кол-во образующихся отходов, т/период строительства
Проектируемый объект	0,675875	0,015	0,010138

Отход представляет собой остатки электродов после использования их при сварочных работах в процессе работы основного и вспомогательного оборудования. Состав (%): железо - 96-97; обмазка (типа $Pb(CO_3)_2$) - 2-3; прочие - 1.

Размещаются обычно совместно со стружкой черных металлов. По мере накопления вывозятся совместно с ломом черных металлов.

Огарки сварочных электродов будут собираться в специальный ящик, установленный на твердом покрытии и по мере окончания строительных работ, будут реализованы подрядной организации.

Продолжительность временного хранения отходов на территории строительной площадки не более 6 месяцев (п. 2 ст. 320 Экологического Кодекса РК)

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

Согласно Классификатору отходов, утвержденному приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314 жестяные банки из-под ЛКМ относятся к **опасным отходам**, код отхода – **08 01 11***. Образуются при выполнении малярных работ. Состав отхода (%): жёсть - 94-99, краска - 5-1. Не пожароопасны, химически неактивны. Для временного размещения предусматривается специальная емкость. По мере накопления сдаются на вторчермет, временное накопление и размещение осуществляется в закрытом металлическом контейнере на территории предприятия, в расчетах не учтен расчет образования тары из – под растворителей, так как они приходят в стеклянной и пластиковой таре (приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от «18» 04 2008 г. № 100-п. 1.1. Характеристика отдельных отходов и условий их хранения).

$$N = \sum M_i \cdot n + \sum M_{ki} \cdot \alpha_i$$

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

$$N = 0,001 \cdot 151 + 4,534724 \cdot 0,01 = 0,196505 \text{ т/год}$$

Банки из-под краски будут собирать в специальный контейнер, установленный на твердом покрытии, после окончания строительных работ будут реализованы подрядной организации.

3. *Смешанные коммунальные отходы (СКО)*, расчет проведен в соответствии с приложением №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от «18» 04 2008 г. № 100-п.:

Образуются в непроизводственной сфере деятельности персонала. Состав отходов (%): бумага и древесина - 60; тряпье - 7; пищевые отходы - 10; стеклобой - 6; металлы - 5; пластмассы - 12.

Бытовые отходы будут временно собираться в металлические контейнеры с крышками, установленные на площадке и по мере накопления, будут вывозиться на ближайший полигон по соответствующему договору.

Согласно Классификатору отходов, утвержденному приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314. Твердые бытовые отходы относятся **к не опасным отходам**, код отхода – **20 03 01**. Норма образования бытовых отходов (m_1 , т/год) определяется с учетом удельных санитарных норм образования бытовых отходов на промышленных предприятиях - 0,3 м³/год на человека и средней плотности отходов, которая составляет 0,25 т/м³.

Количество человек взято из максимального количества рабочих на объекте:

$$324 \text{ человека} * 0,3 \text{ м}^3 * 0,25 \text{ т/м}^3 = 24,3 \text{ т/период строительства}$$

Морфологический состав отхода.

Среднее содержание компонентов, %: пищевые отходы – 40; бумага – 23,5; картон – 10; ткань, текстиль – 4; пластмасса (полимерные материалы) – 3,5; черный металлолом – 3,5; стекло – 2,5; прочее - 13.

Физическая характеристика отходов.

Твердые бытовые отходы взрывобезопасны. В сухом состоянии древесина, бумага, ткани - потенциально горючие материалы. Агрегатное состояние - твердые предметы различных форм и размеров и мелкие фракции.

Способ хранения – раздельные контейнеры.

Контейнеры для сбора ТБО оснащают крышками. Срок хранения отходов в контейнерах при температуре 0 оС и ниже допускается не более трех суток, при плюсовой температуре не более суток.

Контейнеры для сбора ТБО будут установлены на площадке с твердым покрытием. По мере образования будут передаваться спец. организациям.

В соответствии со ст.351 Кодекса запрещается принимать для захоронения на полигонах следующие отходы: 10) отходы пластмасс, пластика и полиэтилена, полиэтилентерефталатную упаковку; 11) макулатуру, картон и отходы бумаги; 20) пищевые отходы и др. Предусмотреть раздельный сбор и сортировку ТБО и сдавать специализированным организациям по отдельности, согласно договора.

Продолжительность временного хранения отходов на территории строительной площадки не более 6 месяцев (п. 2 ст. 320 Экологического Кодекса РК)

4. Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами, образуется в производственной сфере деятельности персонала. Отходы будут временно собираться в металлические контейнеры с крышками, установленные на площадке и по мере накопления, будут вывозиться на ближайший полигон по соответствующему договору.

Нормативное количество отхода определяется исходя из поступающего количества ветоши (M_o , т/год), норматива содержания в ветоши масел (M) и влаги (W) (Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п):

$$N = M_o + M + W, \text{ т/год,}$$

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

$$N = (0,12 \cdot 0,10) + (0,15 \cdot 0,10) + 0,10 = 0,121289 \text{ тонн/период строительства.}$$

Согласно Классификатору отходов, утвержденному приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314 ветошь промасленная относится к **опасным отходам**, код отхода – **15 02 02***.

Морфологический состав отхода: Содержание компонентов: ткань – 73%, нефтепродукты и масла – 12%, вода – 15%. Физическая характеристика отходов: промасленная ветошь – горючие, взрывобезопасные материалы, нерастворимые в воде, химически неактивны. Агрегатное состояние – твердые предметы (куски ткани) самых различных форм и размеров. Средняя плотность – 1,0 т/м³. Максимальный размер частиц не ограничен. Ветошь образуется в процессе использования обтирочного материала (ветоши, ткани обтирочной, кусков текстиля).

Для временного хранения предусматривается специальная емкость, установленная в определенной месте с твердым покрытием с плотно закрывающейся крышкой, предотвращающая попадание атмосферных осадков (дождя, снега).

Передача ветоши как отходов янтарного списка на переработку может осуществляться как на основании предварительно заключаемых договоров, либо без заключения договора на основании разовых талонов по факту выполненной приемки-передачи специализированному предприятию.

Продолжительность временного хранения отходов на территории строительной площадки не более 6 месяцев (п. 2 ст. 320 Экологического Кодекса РК)

5. Отходы от удаления песка.

Согласно Классификатору отходов, утвержденному приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314 осадки очистных сооружений относятся к **не опасным отходам**, код отхода – **19 08 02**.

$$M = V \cdot 0.15 \cdot 0.001, \text{ т/год, где}$$

V- объем сточных вод, поступающих в песколовку, - 49,5 м³/период

0,15 кг/м³ - удельный норматив образования влажного осадка (песок+взвесь)

$$M = 49,5 * 0,15 * 0,001 = 0,007425 \text{ т/период}$$

Для временного хранения осадка от очистных сооружений предусмотрен контейнер со специально закрывающейся крышкой. Вывоз отхода предусматривается специализированной организацией по договору, так как осадок содержит нефтепродукты.

Определение объемов отходов трудноустраняемых потерь и отходов материалов в строительстве согласно РДС 82-202-96 (Правила разработки и применения нормативов трудноустраняемых потерь и отходов материалов в строительстве. Москва 2001)-лит.13

В данном разделе учитывались трудноустраняемые потери и отходы материалов и изделий в процессе строительного производства **согласно приложению Б.**

Так как естественная убыль — это потери количества (массы, объема) продукции вследствие ее физико-химических свойств, возникающие **при транспортировке и хранении**, включая погрузочно-разгрузочные операции и данным проектом не учитывалась, так как естественная убыль учитывается в основном от способа транспортировки (разгрузка из вагонов, транспортирование речным, железнодорожным транспортом, укладка в штабеля, подача со склада и хранение). Данным проектом учитывались лишь трудноустраняемые потери и отходы в период непосредственно в период строительно-монтажных работ (приложение Б).

Также согласно **РДС 82-202-96** не определялись трудноустраняемые потери и отходы, которые определяются производственным и лабораторным методом.

6. Остатки смеси, не прошедшей термическую обработку (отходы раствора цементного кладочного (строительные отходы)) –нормативы потерь и отходов составляют 2%, согласно приложению Б.

$$9405,49 \text{ т} * 2/100 = 188,109884 \text{ т/период строительства.}$$

Образующиеся отходы будут вывозиться самовывозом на специализированное предприятие по договору.

Код отхода- **101301**. Относится к не опасным отходам

Технологический процесс или производство, где образуются отходы.

Строительно-монтажные работы.

Морфологический состав отхода.

Цементный раствор

Физическая характеристика отходов.

Строительный мусор пожаро- и взрывобезопасен. Агрегатное состояние - раствор.

Временное хранение-специально отведенный металлический контейнер

По мере накопления- вывоз по договору и утилизация специализированной организацией.

Продолжительность временного хранения отходов на территории строительной площадки не более 6 месяцев (п. 2 ст. 320 Экологического Кодекса РК)

7. Смешанные металлы (Отходы и лом нержавеющей стали: отходы болтов, гвоздей строительных, обрезки стальных труб). Согласно приложению Б, РДС 82-202-96 для гвоздей и болтов строительных процент норм потерь и отходов равен 1.

Объем образования отходов $450,33 \text{ т} \cdot 1/100 = 4,5033 \text{ т}$ /период строительства.

Код отхода- 170407. Относится к не опасным отходам

Технологический процесс или производство, где образуются отходы.

Строительно-монтажные работы.

Морфологический состав отхода.

Углеродистая, низколегированная или специальная сталь

Физическая характеристика отходов.

Агрегатное состояние – лом стальных изделий.

Материал пожаро- и взрывобезопасен, не содержит растворимые в воде вещества, в воздушной среде токсичных соединений не образует.

Отходы болтов, гвоздей накапливаются в специальной емкости.

Продолжительность временного хранения отходов на территории строительной площадки не более 6 месяцев (п. 2 ст. 320 Экологического Кодекса РК)

Декларируемое количество образования отходов

Таблица 5.2.

наименование отхода	количество образования, 2026т/год	количество временного накопления, 2026 т/год
Опасные отходы		
Отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества	0,196505	0,196505
Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами	0,121289	0,121289
Всего	0,317794	0,317794
Не опасные отходы		
Смешанные коммунальные отходы	24,3	24,3
Отходы сварки	0,010138	0,010138
Отходы от удаления песка	0,007425	0,007425
Остатки смеси, не прошедшей термическую обработку	188,109884	188,109884
Смешанные металлы	4,5033	4,5033
Всего	216,930747	216,930747
ИТОГО:	217,248541	217,248541

Все образующиеся отходы подлежат обязательному отделению от других видов отходов непосредственно на строительной площадке и временно

собираются в строго установленном месте. Смешивание образующихся видов отходов с другими видами отходов запрещается, кроме случаев восстановления отходов в соответствии с утвержденными проектными решениями. Запрещается накопление образующихся отходов вне специально установленных мест.

Согласно действующей редакции п.2 ст. 320 Кодекса, временное хранение не является размещением отходов. Места временного хранения отходов предназначены для безопасного сбора отходов в срок не более шести месяцев до их передачи третьим лицам, осуществляющим операции по утилизации, переработке, а также удалению отходов, не подлежащих переработке или утилизации.

Согласно п. 5 ст. 321 Экологического кодекса Республики Казахстан запрещается смешивание отходов в целях выполнения критериев приема. Все отходы, в зависимости от наименования, передаются специализированным предприятиям на утилизацию каждый в отдельности.

5.1 Рекомендации по обезвреживанию и утилизации отходов

На период проведения работ должны предусматриваться мероприятия по предотвращению и смягчению негативного воздействия отходов на окружающую среду:

- подрядчик несет ответственность за сбор и утилизацию отходов, а также за соблюдение всех норм и требований РК в области ТБ и ООС;
- все отходы, образованные при проведении работ, должны идентифицироваться по типу, объему, разделяться и храниться на спецплощадках и в спецконтейнерах;
- по мере накопления будет осуществляться сбор мусора и остатков всех видов отходов, а также вывоз контейнеров с ними для утилизации в согласованные места по договору с соответствующими организациями;
- в процессе проведения работ налажен контроль над выполнением требований ООС.

Правильная организация хранения, удаления 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, регенерации создают возможность минимизации воздействия на компоненты окружающей среды.

6. Оценка физических воздействий на окружающую среду

Наиболее характерным физическим воздействием на этапе проведения работ является шум.

При проведении работ источниками шумового воздействия на здоровье людей, непосредственно принимающих участие в технологических процессах, а также – на флору и фауну, являются строительные машины и автотранспорт.

Снижение общего уровня шума производится техническими средствами, к которым относятся надлежащий уход за работой машин, совершенствование технологии ремонта и обслуживания машин, а также своевременное качественное проведение технических осмотров, предупредительных и общих ремонтов техники.

На период проведения работ допущена спецтехника, при работе которой вибрация не превышает величин, установленных санитарными нормами.

Физические воздействия (шум, вибрация) на этапе проведения работ не превышают нормативно-допустимых значений, поэтому негативное влияние физических факторов на население, а также на флору и фауну оценивается как незначительное.

Природных источников радиационного загрязнения в пределах участка не выявлено.

Производственный шум

Источниками шума в период работ по строительству объекта будут строительная техника: экскаваторы, автосамосвалы, фронтальные погрузчики, электровибраторы, сварочное оборудование и др.

Движение автотранспорта при строительстве будет происходить по площади строительства и по МЖКм. Возможно некоторое увеличение транспортных потоков на дорогах, что приведет к некоторому повышению уровня шума в дневное время, особенно при перевозке строительных материалов и отходов мощными грузовыми автомобилями и доставке строительной техники.

Однако использование этой техники будет краткосрочным, что позволит защитить окружающую среду от значительного воздействия шума. Мероприятия по снижению уровня шума при выполнении технологических процессов сводятся к снижению шума в его источнике применение, при необходимости, звукоотражающих или звукопоглощающих экранов на пути распространения звука или шумозащитных мероприятий на самом защищаемом объекте. В соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.003-83.

«ССБТ. Шум. Общие требования безопасности» уровни звука на рабочих местах не должны превышать 85 дБ. Шумовые характеристики оборудования должны быть указаны в их паспортах.

Мероприятия по снижению шумового воздействия. Согласно нормативному документу «Гигиенические нормативы уровней шума и инфразвука в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки» (Утв. Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 03.12.2004 г. №

841 с изм. от 15.05.2008 г.) мероприятия по защите от шума помещений, зданий и территорий жилой застройки должны проводиться в соответствии с требованиями действующих нормативных документов и строительных норм, и правил.

При эксплуатации машин и оборудования, а также при организации рабочих мест персонала на период строительства проектируемых объектов будут приняты все необходимые меры по снижению шума, воздействующего на человека, до значений, не превышающих допустимые.

Борьба с шумом на объекте будет осуществляться по следующим основным направлениям:

- на источниках шума конструктивными и административными методами (применение малошумных агрегатов, а также регламентация времени их работы);
- на пути распространения шума от источника до объектов шумозащиты архитектурно-планировочными и инженерно-строительными методами и средствами;
- на объекте, защищаемом от шума, конструктивно-строительными мероприятиями, обеспечивающими повышение звукоизолирующих качеств ограждающих конструкций, зданий и сооружений, рациональной внутренней планировкой зданий.

В качестве глушителей шума систем вентиляции будут применены трубчатые, пластинчатые, цилиндрические и камерные, а также облицованные изнутри звукопоглощающими материалами воздуховоды и их повороты.

Соблюдение действующего законодательства в части использования техники и оборудования, соответствующих ГОСТу, является основным мероприятием по защите от шума персонала.

Вибрация

Общие требования к обеспечению вибрационной безопасности на производстве, транспорте, в строительстве и других работах, связанных с неблагоприятным воздействием вибрации на человека, установлены в ГОСТ 12.1.012-2004 «Вибрационная безопасность. Общие требования»

Вибрацию могут вызывать неуравновешенные вилочные воздействия, возникающие при работе машин и механизмов.

В зависимости от источника возникновения выделяют три типа вибрации:

- транспортная;
- транспортно-технологическая;
- технологическая.

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

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

При строительстве объекта предусмотрено использование строительной и инженерной техники, которая обеспечит уровень вибрации в пределах, установленных «Санитарно-эпидемиологическими требованиями к условиям работы с источниками вибрации» (приказ и.о. министра здравоохранения РК №310 от 29.06.2005).

Строительные работы, такие, как перемещение грунта, создающее небольшие уровни грунтовых вибраций, будут оказывать незначительное воздействие на окружающую среду.

Основными мероприятиями по снижению вибрации в источнике возбуждения являются:

- 1) виброизоляция с помощью виброизолирующих опор, упругих прокладок, конструктивных разрывов, резонаторов, кожухов и других;
- 2) виброизоляция ограждающих конструкций, устройство резонансных поглотителей, облицовка стен, потолков и пола;
- 3) применение виброизолирующих фундаментов для оборудования компрессорных машин, установок, систем вентиляции и кондиционирования воздуха;
- 4) применение невибрирующих технологических процессов и агрегатов, использование наиболее рациональных схем размещения оборудования производственных участков;
- 5) снижение вибрации, возникающей при работе машины или оборудования, путем увеличения жесткости и вибро-демпфирующих свойств конструкций и материалов, стабилизации прочности и других свойств деталей;

Проведение работ в соответствии с принятыми проектными решениями по выбору машин, оборудования и строительных конструкций позволит не превышать нормативных значений вибраций для персонала.

Электромагнитные излучения

На территории строительной площадки будут располагаться установки, агрегаты, электрические генераторы и сооружения, которые являются источниками электромагнитных излучений. К ним относятся электродвигатели, линии электрокоммуникаций, электрооборудование строительных механизмов и автотранспортных средств, средства связи.

При размещении объектов, излучающих электромагнитную энергию, руководствуются «Правилами устройства электроустановок Республики Казахстан (ПУЭ)» и «Санитарно-эпидемиологическими требованиями к эксплуатации радиоэлектронных средств и условиям работы с источниками электромагнитного излучения» (утв. приказом Министра здравоохранения РК от 10.04.2007г. №225).

Проектными решениями предусмотрено использование оборудования, обеспечивающего уровень электромагнитного излучения в пределах, установленных СТ РК 1150-2002, что не окажет негативного влияния на работающий персонал и, соответственно, уровень электромагнитных излучений не будет превы-

шать допустимых значений, установленных санитарными правилами и нормами РК.

На предприятии источниками электромагнитных полей (ЭМП) промышленной частоты будут трансформаторная подстанция, токопроводы, подземные кабельные линии электропередачи и т.д., являющиеся элементами высоковольтных линий электропередач (ЛЭП).

Безопасность персонала и посторонних лиц должна обеспечиваться путем:

- применения надлежащей изоляции, а в отдельных случаях -повышенной; применения двойной изоляции;
- соблюдения соответствующих расстояний до токоведущих частей или путем закрытия, ограждения токоведущих частей;
- применения блокировки аппаратов и ограждающих устройств для предотвращения ошибочных операций и доступа к токоведущим частям;
- надежного и быстродействующего автоматического отключения частей электрооборудования, случайно оказавшихся под напряжением, и поврежденных участков сети, в том числе защитного отключения;
- заземления или зануления корпусов электрооборудования и элементов электроустановок, которые могут оказаться под напряжением вследствие повреждения изоляции;
- выравнивания потенциалов;
- применения разделительных трансформаторов;
- применения напряжений 25 В и ниже переменного тока частотой 50 Гц и 60 В и ниже постоянного тока;
- применения предупреждающей сигнализации, надписей и плакатов;
- применения устройств, снижающих напряженность электрических полей;
- использования средств защиты и приспособлений, в том числе для защиты от воздействия электрического поля в электроустановках, в которых его напряженность превышает допустимые нормы.

Оценка воздействия физических факторов

При выполнении всех мероприятий, предусмотренных рабочим проектом уровни воздействия физических факторов (шума и вибраций, электромагнитного излучения) не превысят нормативных значений, установленных санитарными нормами и правилами Республики Казахстан.

Проектными решениями предусмотрено использование машин, оборудования, конструкций, при котором уровни звука, вибрации, электромагнитного излучения и освещения будут обеспечены в пределах, установленных соответствующими нормативными документами и требованиями международных документов.

Вывод: Воздействие физических факторов в период строительства на окружающую среду оценивается как незначительное.

7. Оценка воздействий на земельные ресурсы и почвы

Площадь участка, отведенного под строительство, проектируемого объекта предоставлено 0,505 га, согласно кадастрового паспорта объекта недвижимости. **(Приложение 1. Постановление, Акт на земельный участок)**

При реализации данного объекта предлагаемые изменения в землеустройстве, расчет потерь сельскохозяйственного производства и убытков собственников земельных участков и землепользователей, подлежащих возмещению при создании и эксплуатации объекта не требуется, так как не будет затрагиваться дополнительные территории (земли собственников), все работы будут вестись согласно отведенных земельных участков.

7.1. Характеристика состояния почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта

Территория изыскания расположена на левом берегу реки Есиль. В геоморфологическом отношении участок изысканий приурочен к пойменной долине р. Есиль. Абсолютные отметки поверхности участка изменяются от 348,35 м до 349,10 м (по устьям выработок). Территория застроена, имеет густую сеть коммуникаций.

В геологическом строении участка на исследованную глубину 20,0 м принимают участие аллювиально-пролювиальные и аллювиальные отложения средневерхнечетвертичного возраста (арQII-III, аQII-III) представленные суглинками от твердой до тугопластичной консистенции и песками гравелистыми, которые залегают на кровле мезозойских элювиальных образований (eMz), представленных суглинками от твердой до полутвердой консистенции, в нижнем горизонте дресвяными (дисперсная зона коры выветривания) и дресвяными грунтами (крупнообломочная зона коры выветривания).

Современные отложения представлены насыпными грунтами и конструктивными слоями дорожной одежды, и почвенно-растительным слоем.

Подземные воды на площадке изыскания вскрыты во всех скважинах без исключения на глубинах 5,3-6,0 м. Абсолютная отметка установившегося уровня от 342,55 м до 343,44 м.

Водоносный горизонт приурочен к слою песков и к прослоям и линзам песка в глинистых отложениях.

Грунтовые воды безнапорные, в условиях естественного режима уровень грунтовых вод подвержен сезонным колебаниям: ожидаемый максимальный подъем уровня грунтовых вод в паводковый период (начало мая), минимальный конец января начало февраля.

Максимальный уровень грунтовых вод в весенний период следует ожидать на 1,5 м выше замеренного при изысканиях.

Основное питание подземные воды получают за счет инфильтрации атмосферных осадков и в весенний период за счет поглощения паводкового стока.

Величины коэффициентов фильтрации грунтов приведены в ведомости физико-механических свойств грунтов.

По химическому составу подземные воды гидрокарбонатно-хлоридно-сульфатные натриевые, с минерализацией 3132-3141 мг/л, жесткие, среднеминерализованные, реакция среды по pH слабощелочная.

Согласно СН РК 2.01-01-2013, СП РК 2.01-101-2013 подземные воды по отношению к бетону на портландцементе марки W4 по водонепроницаемости слабоагрессивные по содержанию агрессивной углекислоты и сульфатов, к бетону на сульфатостойком цементе неагрессивные, к арматуре железобетонных конструкций толщиной до 250 мм при периодическом смачивании среднеагрессивные.

Территория изысканий относится к потенциально подтопляемым.

7.2. Мероприятия и проектные решения в зоне воздействия

Проектом **не предусматривается** снятие плодородного слоя почвы на объекте строительства, в связи с его отсутствием.

Мероприятия по охране земельных ресурсов согласно ст. 217 Экологического Кодекса РК являются обязательными.

Воздействие на почвенный покров может быть связано с рядом прямых и косвенных факторов, включая:

1. Механические повреждения;
2. Засорение;
3. Изменение физических свойств почв;
4. Изменение уровня подземных вод;
5. Изменение содержания питательных веществ.

Воздействие транспорта

Значительный вред почвенному покрову наносится при передвижении автотранспорта. По степени воздействия выделяют участки:

1. с уничтоженным почвенным покровом (действующие дороги);
2. с нарушенным почвенным покровом (разовые проезды).
3. захламление территории

Нарушение естественного почвенного покрова возможно, в первую очередь, как следствие движения транспортных средств к строительной площадке. Нарушения поверхности почвы происходит при образовании подъездных путей. При проведении строительных работ допустимо нарушение небольших участков почвенного покрова в результате передвижения транспорта и строительной техники. Поскольку объекты воздействия не охватывают больших площадей и являются временными, следует ожидать быстрого восстановления почвы.

Для уменьшения нарушений поверхности почвенного покрова принимаются меры смягчения: используются транспортные средства при проведении работ на

широкопрофильной пневматике, движение транспортных средств ограничивается пределами отведенных территорий, перемещение по полосе отвода сводится к минимуму, строительные работы проводятся в короткий период времени. Осуществление этих мер смягчения позволит привести остаточные воздействия на почвенный покров в первоначальное состояние за короткий промежуток времени.

Захламление прилегающей территории также исключено, т.к. на прилегающей территории производится регулярная санитарная очистка.

Для снижения негативного воздействия проектируемых работ на почвенный покров необходимо выполнение следующих мероприятий:

1. перемещение спецтехники и транспорта ограничить специально отведенными дорогами;
2. поддержание в чистоте строительных площадок и прилегающих территорий;
3. размещение отходов только в специальных контейнерах с последующим вывозом;

Эксплуатация проектируемого объекта не будет оказывать негативного влияния на почвенный покров, поэтому экологический мониторинг почв не предусматривается.

Воздействие на земельные ресурсы и почвы при реализации проекта на период строительства и эксплуатации проектируемого объекта оценивается как незначительное.

8. Оценка воздействия на растительный и животный мир

Район размещения участка работ расположен в зоне засушливых (разнотравных-ковыльных) степей на южных черноземах.

Разнотравно-ковыльные степи характеризуются уменьшением количества видов разнотравья и большим участием в их сложении плотнодерновинных злаков. Типичными для данной подзоны являются разнотравно-красноковыльные степи. На карбонатных разновидностях почв они замещаются разнотравно-ковылково-красноковыльными степями, а при усилении карбонатности – разнотравно-красноковыльно-ковылковыми с участием ковыля Коржинского. Галофитные варианты степей отличают включение бедноразнотравных сообществ на солонцах. Локально встречаются на легких почвах псаммофитноразнотравно-красноковыльные степи. Для щебнистых и каменистых почв характерно присутствие сообществ овсеца и каменисто степных видов (петрофилов).

На сохранившихся участках засушливых разнотравно-ковыльных степей на южных черноземах обитают степной сурок, большой суслик, хомяк Эверсмана, джунгарский хомячок, слепушонка, обыкновенная полевка, из хищников появляется корсак. Степная пеструшка большой тушканчик, ушастый еж, встречающиеся севернее лишь локально, становятся характерными обитателями. Из птиц, помимо широко распространенных полевого и белокрылого жаворонков, полевого конька, обыкновенной каменки, перепела, большого кроншнепа, встречаются хищники – луговой и степной луни, болотная сова, появляется стрепет.

В галофитных вариантах разнотравно-ковыльных степей обитает также малый суслик, а среди характерных видов птиц появляется черный жаворонок, каменка-плясунья и редкие кречетам и журавль-красавка.

Приводимые данные о животном и растительном мире носят общий характер и не имеют привязки к конкретной территории.

Период СМР.

Воздействие на растительность и животных выражается двумя факторами: через нарушение растительного покрова и мест обитания животных и посредством выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, которые, оседая, накапливаются в почве и растениях. Одним из основных факторов воздействия на животный мир является фактор вытеснения животных за пределы их мест обитания.

Проектируемый объект расположен на урбанизированной территории, подвергнутой антропогенному воздействию. Эта территория не является экологической нишей для эндемичных и «краснокнижных» видов животных и растений. На прилегающей территории отсутствуют особоохраняемые природные территории, исторические и археологические памятники.

Эксплуатация проектируемого объекта не окажет негативного влияния на растительный и животный мир.

Воздействие на растительный и животный мир при реализации проекта на период строительства и эксплуатации оценивается как допустимое.

Представлено письмо ГУ «Управление охраны окружающей среды и природопользования города Астаны» 14.09.2022 №205-05-04/735, акт обследования зеленых насаждений от 09.08.2022 г., сообщающее следующее, что в результате выездного обследования земельного участка по указанному объекту выявлено, что под пятно застройки подпадают под вынужденный снос 97 шт. деревьев, а также под санитарную вырубку 7 шт. деревьев. (Приложение 5).

Проектом предусматривается озеленение территории:

**ВЕДОМОСТЬ ЭЛЕМЕНТОВ ОЗЕЛЕНЕНИЯ
(на уровне земли)**

Поз.	Наименование породы или вида насаждения	Возраст, лет	Кол.	Примечания	
				Исходные обозначения. Размер ямы, м	Размер ямы без ДЭС, м
1	Газон, АГСК 254-106-0101 м ²		1298,40	 травосмесь	
Кустарники					
3	Черемуха бирюзовая АГСК 254-104-2802 (h=0.5-0.8м)размеры кома 0.8 м х 0.8 м х 0,5 м	5-7	8		1,0 х 0,65 ДЭС= 0,20
4	Сирень обыкновенная АГСК 254-104-0404 (h=0.5-0.8м)размеры кома 0.8 м х 0.8 м х 0,5 м	5-7	8		1,0 х 0,65 ДЭС= 0,20
5	Спирея городчатая АГСК 254-104-2702 (h=0.5-0.8м) размеры кома 0.8 м х 0.8 м х 0,5 м	5-7	6		1,0 х 0,65 ДЭС= 0,20
6	Жимолость однокорневая АГСК 254-104-1202 (5шт/п.м)размеры кома 0.3 м х 0.3 м		105п.м/ 525шт		0,5 х 0,5 ДЭС= 0,20
Деревья					
5	Ясень ланцетный, АГСК 254-103-4504 (h=4м) размеры кома 1,3 м х 1,3 м х 0,6 м	7-9	14		1,5 х 1,5 х 0,85 ДЭС= 0,20
6	Яблоня АГСК 254-103-4101 (h=2.5м) размеры кома 0.5 м х 0.5 м х 0.4 м	7-9	8		1,5 х 1,5 х 0,85 ДЭС= 0,20
7	Яблоня сибирская АГСК 254-103-4301 (h=2.5м) размеры кома 0.5 м х 0.5 м х 0.4 м	7-9	15		1,5 х 1,5 х 0,85 ДЭС= 0,20

**ВЕДОМОСТЬ ЭЛЕМЕНТОВ ОЗЕЛЕНЕНИЯ
(на кровле паркинга)**

Поз.	Наименование породы или вида насаждения	Возраст, лет	Кол.	Примечания	
				Исходные обозначения. Размер ямы, м	Размер ямы без ДЭС, м
8	Газон, АГСК 254-106-0101 м ²		930,50	 травосмесь	
Деревья					
9	Ель колючая в кадке АГСК 254-101-0101 (h=0.1-1.0м) размеры кома 0.5 м х 0.5 м х 0.4 м	5-7	29		

9. Оценка воздействий на ландшафты

При реализации проектируемого объекта воздействие на ландшафт города не повлияет. Меры по предотвращению, минимизации, смягчению негативных воздействий, восстановлению ландшафтов в данном случае не требуется.

10. Оценка воздействий на социально-экономическую среду

Проведение работ на проектируемом объекте практически не окажет влияния на экологические условия прилегающих районов и условия жизни населения. Выбросы от строительных работ относятся к локальным, характеризующиеся повышенным содержанием загрязняющих веществ лишь в производственной зоне проводимых работ. Продолжительность воздействия выбросов - непостоянная. Интенсивность воздействия слабая, так как изменения природной среды не выходят за существующие пределы естественной природной изменчивости, следовательно, следовательно, влияние объекта оценивается как незначительное. Оценка уровня воздействия на компоненты окружающей среды осуществлялась на основе сопоставления фактического уровня загрязнения экосистемы вредными веществами с существующими санитарно-гигиеническими нормами ПДК.

Проведенный анализ позволяет сделать заключение, что загрязнение атмосферы и почвенного слоя происходит в весьма незначительной степени в результате выбросов загрязняющих веществ лишь в период строительных работ.

Проанализировав и оценив особенности намечаемой деятельности, небольшой объем выбросов, можно заключить, что проведение работ при строгом соблюдении правил эксплуатации и реализации намеченных проектных решений не будет оказывать существенного негативного влияния на здоровье человека, на животный и растительный мир, на почвы и грунты, на поверхностные и подземные воды, на прилегающую территорию и ее ландшафт.

Влияние реализации проекта на социально-экономические аспекты оценено как позитивно-значительное. Строительство объекта будет способствовать созданию дополнительных рабочих мест во время строительства и функционирования объекта.

Воздействие проектируемого объекта на здоровье населения

Работы по внедрению проекта предполагается вести с соблюдением норм и правил техники безопасности, промышленной санитарии, противопожарной безопасности, что обеспечит безопасное проведение планируемых работ и не вызовет дополнительной, нежелательной нагрузки на социально – бытовую инфраструктуру.

При проведении работ на предприятии необходимо руководствоваться:

- Гигиенические нормативы «Предельно допустимые концентрации и ориентировочные безопасные уровни вредных веществ в воздухе рабочей зоны» (Приказ Министра здравоохранения №841 от 03.12.2004);

- Гигиенические нормативы «Гигиенические нормативы уровней шума и инфразвука в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки» (Приказ Министра здравоохранения №841 от 03.12.2004);

- «Гигиенические нормативы уровней шума на рабочих местах» (Приказ Министра здравоохранения №139 от 24.03.2005).

При поступлении на работу, работники проходят предварительный медицинский осмотр, а в дальнейшем – периодические медосмотры. Все работники проходят необходимую вакцинацию и инструктаж по соблюдению правил личной гигиены, с учетом местных региональных особенностей, поэтому повышение эпидемиологической ситуации в районе работ маловероятно.

Охрана здоровья работников – один из важнейших вопросов, который будет постоянно контролироваться руководством.

На период эксплуатации.

Район, в котором возводится проектируемый объект является достаточно молодым. Рядом ведется строительство еще нескольких новых жилых домов, многие из которых будут иметь собственную инфраструктуру, что сделает проживание здесь еще более комфортным.

На период строительства.

Реализация проектируемого объекта будет способствовать увеличению поступлений денежных средств в местный бюджет за счет налоговых отчислений, а также позволит создать дополнительные рабочие места.

11. Оценка экологического риска реализации намечаемой деятельности в регионе

11.1 Ценность природных комплексов

Историко-культурное наследие, как важнейшее свидетельство исторической судьбы каждого народа, как основа и непеременимое условие его настоящего и будущего развития, как составная часть всей человеческой цивилизации, требует постоянной защиты от всех опасностей. Обеспечение этого в Республике Казахстан является нравственным долгом и определяемый Законом РК от 26.12.2019 года №288-VI ЗРК «Об охране и использовании историко-культурного наследия» обязанностью для всех юридических и физических лиц, охрана памятников архитектуры, археологии и истории обеспечивается положениями настоящего Закона РК.

Следует отметить, что кроме законодательных актов, ответственность за сохранность памятников предусмотрена и в административном праве, а также в Законе «Об архитектуре и градостроительстве в Республике Казахстан». Статья 37 данного Закона предусматривает, что нарушения архитектурно-градостроительного законодательства, включающие нарушения законодательства по охране памятников истории и культуры влекут за собой установленную законом материальную, административную и уголовную ответственность.

Действующий объект не затрагивает памятников, состоящих на учете в органах охраны памятников Комитета культуры РК, имеющих архитектурно-художественную ценность и представляющих научный интерес в изучении народного зодчества Казахстана.

На участке строительства, отсутствуют археологические и иные виды памятников историко-культурного наследия народов Казахстана.

11.2. Обзор возможных аварийных ситуаций.

Потенциальные опасности, связанные с риском проведения сейсморазведочных работ, могут возникнуть в результате воздействия, как природных факторов, так и антропогенных.

Под природными факторами понимается разрушительное явление, вызванное геофизическими причинами, которые не контролируются человеком. Иными словами, при возникновении природной чрезвычайной ситуации возникает способность саморазрушения окружающей среды.

К природным факторам относятся:

- землетрясения;
- ураганные ветры;
- повышенные атмосферный осадки.

По антропогенными факторами понимается быстрые разрушительные изменения окружающей среды, обусловленные деятельностью человека или создан-

ных им технических устройств и производств. Как правило, аварийные ситуации возникают вследствие нарушения регламента работы оборудования или норм его эксплуатации.

К антропогенным факторам относятся факторы производственной среды и трудового процесса. С учетом вероятности возможности возникновения аварийных ситуаций, одним из эффективных методов минимизации ущерба от потенциальных аварий является готовность к ним.

К ним относятся:

- аварии с автотранспортной техникой;
- аварии на участке работ.

Основные причины возникновения аварийных ситуаций:

- технологические отказы, обусловленные нарушением норм технологического режима производства или отдельных технологических процессов;
- механические отказы, вызванные частичным или полным разрушением, или износом технологического оборудования или его деталей;
- организационно – технические отказы, обусловленные прекращением подачи сырья, электроэнергии, ошибками персонала и т.д.
- чрезвычайные события, обусловленные пожарами, взрывами, в том числе, на соседних объектах;
- стихийные, вызванные стихийными природными бедствиями - землетрясения, наводнения, сели и т.д.

В качестве предотвращающих аварийную ситуацию мер рекомендуется:

- периодическое проведение инструктажей и занятий по технике безопасности;
- регулярное проведение учений по тревоге;
- контроль за наличием спасательного и защитного оборудования и умением персонала им пользоваться;
- своевременное устранение утечки горюче – смазочных веществ во время работы механизмов и дизелей;
- использование металлических бочек для сбора отработанных масел;
- все операции по заправке, хранению, транспортировке горюче – смазочных материалов должны проходить под контролем ответственных лиц и строго придерживаться правил техники безопасности.

12. Мероприятия по охране окружающей среды

Охрана атмосферного воздуха

Работы по строительству предусмотреть с учетом требований по охране атмосферного воздуха.

При организации работ предусмотреть:

6. выполнение земляных работ с организацией пылеподавления (увлажнение поверхностей) с доставкой воды поливочными машинами;
7. отходы строительства реализуются на собственном строительстве, а избытки передаются городу или складываются на отведенной площадке основного строительства;
8. все виды производственных отходов подлежат утилизации;
9. при перевозке сыпучих (пылящих) материалов предусмотреть укрытие кузовов автомобилей тентом;
- 10.осуществить регулярный контроль и восстановление средств и оборудования по снижению выбросов в атмосферу;
- 11.предусмотреть регулярный контроль за соблюдением природоохран-ных мероприятий.

Охрана водных ресурсов

Для общего снижения воздействия на поверхностные и подземные воды при проведении работ предусмотрен ряд мероприятий.

Доставка материалов и их хранение осуществлять с организацией укрытия на площадках строительства станций и в приспособленных автосамосвалах с плотно закрывающимися бортами.

При устройстве оснований и покрытий из материалов, укрепленных органическими вяжущими веществами, предусмотреть использование вязкого битума, вызывающего наименьшее загрязнение природной среды.

Заправка машин и механизмов в зоне проведения работ не предусматривается.

Конструкции, подверженные коррозии (стальные трубы) обмазываются битумом.

Предусмотреть установку переносных биотуалетов.

Охрана земельных ресурсов

Для проведения работ по строительству осуществлены работы по рациональной привязке зданий и сооружений объектов строительства и временных сооружений с учетом требований рационального использования земельных ресурсов с получением ТУ к подключению и прокладки сетей и разрешений заинтересованных источников.

Работы по строительству сетей предусмотрены с учетом требований по охране земельных ресурсов.

Проектом строительства предусматривается частичная обратная засыпка с использованием вынутых грунтов.

При выемке грунтов предусмотрена предварительная срезка плодородного грунта не предусматривается.

Отходы очистки территории и избыточные грунты подлежат вывозу с трассы прокладки сетей газоснабжения.

При организации строительных работ предусматривается значительное использование готовых к использованию материалов без подготовки на месте.

Доставка и вывоз грунтов, укрепленных смесей и материалов на место производства работ осуществляется в приспособленных автосамосвалах с плотно закрывающимися бортами с укрытием.

Заправка машин и механизмов в зоне проведения работ не предусматривается. На площадках строительства для сбора отходов предусмотреть сборники.

Сбор, хранение и утилизация производственных отходов отдельные по видам.

Для утилизации отходов заключить договора на их утилизацию.

Охрана растительного и животного мира

В соответствии с характером прогнозируемого воздействия на растительный покров и животный мир при строительстве объектов предусматриваются специальные организационно-профилактические мероприятия:

уменьшение или предотвращение механического нарушения почвенно-растительного покрова, путем обязательного соблюдения границ при проведении строительно-монтажных работ и организацией контроля за использованием земельных ресурсов;

исключение проливов ГСМ, своевременная их ликвидация;

санитарная очистка территорий строительства.

Физические воздействия.

- содержание оборудования в надлежащем порядке, своевременное проведение технического осмотра и ремонта, правильное осуществление монтажа вращающихся и движущихся деталей частей оборудования и тщательная их балансировка;

- строгое выполнение персоналом существующих на предприятии инструкций;

- обязательное соблюдение правил техники безопасности.

13. Основные выводы по результатам оценки воздействия на окружающую среду

В данной работе выполнена качественная и количественная Охрана окружающей среды к проекту «Общественно-жилой комплекс, расположенный г.Нур-Султан, район Есиль, район пересечения улиц Ә.Бөкейхана и Орынбор » (без наружных инженерных сетей).

При рассмотрении намечаемой хозяйственной деятельности выявлены источники воздействия на окружающую среду, проведена покомпонентная оценка их воздействия на природные среды и объекты.

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

1. Воздействие на атмосферный воздух оценивается как допустимое - выбросы загрязняющих веществ незначительные.
2. Воздействие на поверхностные воды - не происходит.
3. Воздействие на подземные воды - не происходит.
4. Воздействие на почвы оценивается как незначительное.
5. Воздействие на растительный и животный мир оценивается как допустимое.
6. Воздействие на социально-экономические аспекты оценено как позитивно-значительное, как для экономики РК и местной экономики, так и для трудоустройства населения.

В целом, Охрана окружающей среды в районе проведения работ показала, что последствия данной хозяйственной деятельности будут, не столь значительны при соблюдении рекомендуемых природоохранных мероприятий, проектных решений, экологических норм и требований.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ на период строительства объекта

1. Общие сведения.

1. Общие сведения.

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

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

2. Параметры города

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Название: Астана, район Есиль

Коэффициент А = 200

Скорость ветра $U_{mr} = 12.0$ м/с (для лета 8.0, для зимы 12.0)

Средняя скорость ветра = 3.2 м/с

Температура летняя = 26.8 град.С

Температура зимняя = 18.4 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 :004 Астана, район Есиль.

Объект :0019 БИНА.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 16.11.2025 2:12:

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	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
001901 6004 П1	2.0				0.0	64	202	9	18	87	3.0	1.000	0	0.0223890	

4. Расчетные параметры C_m, U_m, X_m

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Астана, район Есиль.

Объект :0019 БИНА.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 16.11.2025 2:12:

Сезон :ЗИМА (температура воздуха 18.4 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.)

Источники															Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm											
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	[доли ПДК]-	[м/с]-	[м]---											
1	001901 6004	0.022389	П1	5.997429	0.50	5.7											
Суммарный $M_q = 0.022389$ г/с																	
Сумма C_m по всем источникам = 5.997429 долей ПДК																	
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с																	

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

y= -40 : Y-строка 11 Cmax= 0.097 долей ПДК (x= 44.0; напр.ветра= 5)

x= -226 : -172: -118: -64: -10: 44: 98: 152: 206: 260: 314: 368: 422:

Qс : 0.047: 0.057: 0.069: 0.081: 0.091: 0.097: 0.096: 0.089: 0.077: 0.065: 0.054: 0.042: 0.030:

Cс : 0.019: 0.023: 0.027: 0.032: 0.037: 0.039: 0.038: 0.036: 0.031: 0.026: 0.022: 0.017: 0.012:

Фоп: 50 : 44 : 37 : 28 : 17 : 5 : 352 : 340 : 330 : 321 : 314 : 308 : 304 :

Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 44.0 м, Y= 176.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.3144418 доли ПДКмр |

| 0.5257767 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 36 град.

и скорости ветра 0.75 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
------	-----	-----	--------	-------	----------	--------	--------------

----	<Об-П>	<Ис>	---	М-(Мq)---	С[доли ПДК]	-----	-----	b=С/М
------	--------	------	-----	-----------	-------------	-------	-------	-------

1	001901	6004	П1	0.0224	1.314442	100.0	100.0	58.7092667
---	--------	------	----	--------	----------	-------	-------	------------

В сумме =				1.314442	100.0			
-----------	--	--	--	----------	-------	--	--	--

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Астана, район Есиль.

Объект :0019 БИНА.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 16.11.2025 2:12:

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= 98 м; Y= 230 |

| Длина и ширина : L= 648 м; В= 540 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 54 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 12.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

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

*-|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|

1-| 0.034 0.046 0.054 0.061 0.067 0.070 0.069 0.065 0.059 0.052 0.042 0.031 0.024 | - 1

| | | | | | | | | | | | | |

2-| 0.046 0.057 0.068 0.080 0.090 0.096 0.095 0.088 0.077 0.065 0.054 0.042 0.029 | - 2

| | | | | | | | | | | | | |

3-| 0.055 0.069 0.086 0.107 0.125 0.136 0.134 0.120 0.101 0.081 0.065 0.051 0.036 | - 3

| | | | | | | | | | | | | |

4-| 0.063 0.082 0.108 0.142 0.175 0.196 0.192 0.166 0.131 0.100 0.076 0.059 0.045 | - 4

| | | | | | | | | | | | | |

5-| 0.070 0.094 0.131 0.182 0.252 0.318 0.301 0.229 0.166 0.119 0.086 0.064 0.049 | - 5

| | | | | | | | | | | | | |

6-С 0.073 0.102 0.146 0.216 0.379 1.246 0.872 0.312 0.193 0.132 0.093 0.068 0.051 С- 6

| | | | | | | | | | | | | |

7-| 0.074 0.102 0.146 0.216 0.380 1.314 0.924 0.316 0.193 0.132 0.093 0.068 0.051 | - 7

| | | | | | | | | | | | | |

8-| 0.070 0.094 0.131 0.183 0.253 0.326 0.310 0.234 0.168 0.120 0.087 0.065 0.049 | - 8

| | | | | | | | | | | | | |

9-| 0.063 0.082 0.109 0.142 0.177 0.198 0.195 0.168 0.133 0.101 0.076 0.059 0.045 | - 9

| | | | | | | | | | | | | |

10-| 0.055 0.069 0.087 0.108 0.127 0.137 0.135 0.122 0.102 0.082 0.065 0.052 0.037 | -10

11	0.047	0.057	0.069	0.081	0.091	0.097	0.096	0.089	0.077	0.065	0.054	0.042	0.030	-11
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13		

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация -----> $C_m = 1.3144418$ долей ПДК_{мр}
 $= 0.5257767$ мг/м³

Достигается в точке с координатами: $X_m = 44.0$ м
 (X-столбец 6, Y-строка 7) $Y_m = 176.0$ м
 При опасном направлении ветра : 36 град.
 и "опасной" скорости ветра : 0.75 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Астана, район Есиль.

Объект :0019 БИНА.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 16.11.2025 2:12:

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

ПДК_{мр} для примеси 0123 = 0.4 мг/м³ (=10ПДК_{с.с.})

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 113

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 12.0(У_{мр}) 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= 334: 283: 302: 378: 403: 326: 477: 496: 436: 371: 372: 451: 397: 470: 438:

x= 6: 14: 20: 22: 30: 31: 31: 35: 42: 45: 45: 46: 51: 53: 66:

Qс: 0.188: 0.288: 0.248: 0.145: 0.125: 0.210: 0.079: 0.071: 0.102: 0.156: 0.155: 0.093: 0.131: 0.083: 0.101:

Сс: 0.075: 0.115: 0.099: 0.058: 0.050: 0.084: 0.032: 0.028: 0.041: 0.062: 0.062: 0.037: 0.053: 0.033: 0.040:

Фоп: 156: 149: 157: 167: 171: 165: 173: 174: 175: 174: 174: 176: 176: 178: 181:

Уоп:11.65: 6.64: 8.13: 12.00: 12.00: 10.06: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00:

y= 451: 480: 317: 296: 145: 107: 99: 53: 107: 154: 398: 429: 432: 466: 174:

x= 71: 81: -25: -33: -46: -54: -55: -65: -68: -85: 102: 113: 114: 126: 133:

Qс: 0.093: 0.078: 0.188: 0.205: 0.227: 0.182: 0.174: 0.131: 0.168: 0.178: 0.128: 0.104: 0.102: 0.082: 0.403:

Сс: 0.037: 0.031: 0.075: 0.082: 0.091: 0.073: 0.070: 0.053: 0.067: 0.071: 0.051: 0.041: 0.041: 0.033: 0.161:

Фоп: 182: 184: 142: 134: 62: 51: 49: 41: 54: 72: 191: 192: 192: 193: 292:

Уоп:12.00: 12.00: 11.81: 10.71: 9.57: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 3.79:

y= 417: 483: 173: 194: 429: 499: 500: 500: 444: 186: 387: 186: 184: 470: 157:

x= 133: 133: 135: 135: 137: 138: 138: 139: 142: 143: 143: 144: 147: 151: 154:

Qс: 0.108: 0.074: 0.388: 0.430: 0.100: 0.067: 0.067: 0.067: 0.090: 0.368: 0.127: 0.363: 0.346: 0.077: 0.284:

Сс: 0.043: 0.029: 0.155: 0.172: 0.040: 0.027: 0.027: 0.027: 0.036: 0.147: 0.051: 0.145: 0.139: 0.031: 0.114:

Фоп: 198: 194: 292: 276: 198: 194: 194: 194: 198: 281: 203: 281: 282: 198: 297:

Уоп:12.00: 12.00: 4.06: 3.52: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 4.58: 12.00: 4.65: 5.61: 12.00: 7.26:

y= 159: 500: 222: 168: 170: 409: 463: 9: 215: 213: 238: 142: 429: 483: 145:

x= 155: 156: 160: 163: 166: 170: 171: 172: 172: 175: 175: 176: 177: 177: 178:

 Qс: 0.285: 0.065: 0.294: 0.274: 0.268: 0.104: 0.077: 0.112: 0.264: 0.256: 0.243: 0.221: 0.091: 0.068: 0.219:
 Cс: 0.114: 0.026: 0.118: 0.110: 0.107: 0.041: 0.031: 0.045: 0.106: 0.103: 0.097: 0.088: 0.036: 0.027: 0.088:
 Фоп: 295 : 197 : 258 : 289 : 287 : 207 : 202 : 331 : 263 : 264 : 252 : 298 : 207 : 202 : 297 :
 Уоп: 7.27 :12.00 : 7.02 : 7.70 : 7.94 :12.00 :12.00 :12.00 : 8.12 : 8.37 : 8.93 : 9.97 :12.00 :12.00 :10.00 :
 ~~~~~

y= 431: 61: 493: 61: 62: 7: 375: 156: 249: 429: 60: 160: 159: 132: 238:  
 -----  
 x= 178: 180: 180: 181: 181: 183: 184: 185: 185: 185: 190: 190: 192: 195: 196:  
 -----  
 Qс: 0.089: 0.145: 0.064: 0.144: 0.145: 0.106: 0.120: 0.217: 0.216: 0.089: 0.138: 0.211: 0.207: 0.187: 0.204:  
 Cс: 0.036: 0.058: 0.026: 0.058: 0.058: 0.043: 0.048: 0.087: 0.086: 0.036: 0.055: 0.084: 0.083: 0.075: 0.082:  
 Фоп: 207 : 320 : 202 : 320 : 320 : 329 : 215 : 291 : 249 : 208 : 318 : 288 : 289 : 298 : 255 :  
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :10.19 :10.23 :12.00 :12.00 :10.56 :10.78 :12.00 :10.99 :  
 ~~~~~

y= 239: 424: 257: 186: 202: 164: 240: 196: 242: 243: 281: 213: 265: 290: 186:

 x= 197: 200: 203: 215: 217: 222: 222: 224: 224: 224: 225: 228: 234: 234: 240:

 Qс: 0.202: 0.087: 0.185: 0.184: 0.182: 0.169: 0.169: 0.173: 0.166: 0.166: 0.149: 0.167: 0.147: 0.137: 0.153:
 Cс: 0.081: 0.035: 0.074: 0.073: 0.073: 0.068: 0.067: 0.069: 0.067: 0.066: 0.060: 0.067: 0.059: 0.055: 0.061:
 Фоп: 254 : 212 : 248 : 276 : 270 : 283 : 256 : 272 : 256 : 256 : 244 : 266 : 250 : 243 : 275 :
 Уоп:11.10 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
 ~~~~~

y= 261: 197: 281: 239: 295: 323: 227: 281: 273: 299: 251: 281: 275: 60: 161:  
 -----  
 x= 240: 249: 250: 260: 264: 265: 275: 280: 290: 292: 297: 312: 319: -104: -118:  
 -----  
 Qс: 0.143: 0.144: 0.128: 0.130: 0.113: 0.103: 0.119: 0.106: 0.101: 0.095: 0.101: 0.088: 0.085: 0.113: 0.143:  
 Cс: 0.057: 0.058: 0.051: 0.052: 0.045: 0.041: 0.048: 0.042: 0.041: 0.038: 0.040: 0.035: 0.034: 0.045: 0.057:  
 Фоп: 251 : 272 : 247 : 259 : 245 : 239 : 263 : 250 : 253 : 247 : 258 : 252 : 254 : 50 : 77 :  
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
 ~~~~~

y= 107: 163: 67: 171: 161: 123: 107: 74:

 x= -122: -124: -144: -163: -165: -173: -176: -183:

 Qс: 0.123: 0.138: 0.095: 0.108: 0.105: 0.094: 0.089: 0.079:
 Cс: 0.049: 0.055: 0.038: 0.043: 0.042: 0.038: 0.036: 0.032:
 Фоп: 63 : 78 : 57 : 82 : 80 : 72 : 68 : 63 :
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 135.0 м, Y= 194.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4296819 доли ПДКмр |  
 | 0.1718728 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 276 град.
 и скорости ветра 3.52 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
 ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния	
----	<Об-П>-<Ис>	---	М-(Мq)--	С[доли ПДК]	-----	-----	-----	b=C/М ---
1	001901 6004	П1	0.0224	0.429682	100.0	100.0	19.1916523	
	В сумме =			0.429682	100.0			

~~~~~

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Астана, район Есиль.

Объект :0019 БИНА.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 16.11.2025 2:12:

ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

|                |     |     |    |     |   |    |    |     |       |   |           |
|----------------|-----|-----|----|-----|---|----|----|-----|-------|---|-----------|
| 001901 6004 П1 | 2.0 | 0.0 | 64 | 202 | 9 | 18 | 87 | 3.0 | 1.000 | 0 | 0.0015260 |
|----------------|-----|-----|----|-----|---|----|----|-----|-------|---|-----------|

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Объект :0019 БИНА.

Вер.расч. :2    Расч.год: 2025 (СП)    Расчет проводился 16.11.2025 2:12:

Сезон :ЗИМА (температура воздуха 18.4 град.С)

ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а С <sub>м</sub> - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |       |          |             |                        |                |                |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----------|-------------|------------------------|----------------|----------------|--|
| Источники                                                                                                                                                                               |       |          |             | Их расчетные параметры |                |                |  |
| Номер                                                                                                                                                                                   | Код   | М        | Тип         | С <sub>м</sub>         | U <sub>м</sub> | X <sub>м</sub> |  |
| -п/- <об-п>-<ис>                                                                                                                                                                        | ----- | ----     | [доли ПДК]- | [м/с]--                | [м]---         |                |  |
| 1  001901 6004                                                                                                                                                                          |       | 0.001526 | П1          | 5.636067               | 0.50           | 5.7            |  |
|                                                                                                                                                                                         |       |          |             |                        |                |                |  |
| Суммарный Mq = 0.001526 г/с                                                                                                                                                             |       |          |             |                        |                |                |  |
| Сумма C <sub>м</sub> по всем источникам =                                                                                                                                               |       |          |             | 5.636067 долей ПДК     |                |                |  |
|                                                                                                                                                                                         |       |          |             |                        |                |                |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                               |       |          |             |                        |                | 0.50 м/с       |  |

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Объект :0019 БИНА.

Вар.расч. :2    Расч.год: 2025 (СП)    Расчет проводился 16.11.2025 2:12:

Сезон :ЗИМА (температура воздуха 18.4 град.С)

ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 648x540 с шагом 54

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Объект :0019 БИНА.

Вер.расч. :2    Расч.год: 2025 (СП)    Расчет проводился 16.11.2025 2:12:

ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра  $X = 98$ ,  $Y = 230$

размеры: длина(по X)= 648, ширина(по Y)= 540, шаг сетки= 54

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 12.0(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 |  
| -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
|~~~~~|

y= 500 :Y-строка 1 Стах= 0.066 долей ПДК (х= 44.0; напр.ветра=176)

-----;  
х= -226 : -172: -118: -64: -10: 44: 98: 152: 206: 260: 314: 368: 422:  
-----;  
Qс: 0.032: 0.043: 0.050: 0.057: 0.063: 0.066: 0.065: 0.061: 0.055: 0.048: 0.040: 0.029: 0.022:  
Cс: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Фоп: 136 : 142 : 149 : 157 : 166 : 176 : 187 : 197 : 206 : 213 : 220 : 226 : 230 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
|~~~~~|

y= 446 :Y-строка 2 Стах= 0.090 долей ПДК (х= 44.0; напр.ветра=175)

-----;  
х= -226 : -172: -118: -64: -10: 44: 98: 152: 206: 260: 314: 368: 422:  
-----;  
Qс: 0.044: 0.053: 0.064: 0.075: 0.085: 0.090: 0.089: 0.082: 0.072: 0.061: 0.050: 0.039: 0.028:  
Cс: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:  
Фоп: 130 : 136 : 143 : 152 : 163 : 175 : 188 : 200 : 210 : 219 : 226 : 231 : 236 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
|~~~~~|

y= 392 :Y-строка 3 Стах= 0.127 долей ПДК (х= 44.0; напр.ветра=174)

-----;  
х= -226 : -172: -118: -64: -10: 44: 98: 152: 206: 260: 314: 368: 422:  
-----;  
Qс: 0.051: 0.065: 0.081: 0.100: 0.118: 0.127: 0.125: 0.113: 0.095: 0.076: 0.061: 0.048: 0.034:  
Cс: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:  
Фоп: 123 : 129 : 136 : 146 : 159 : 174 : 190 : 205 : 217 : 226 : 233 : 238 : 242 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :11.02 :11.28 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
|~~~~~|

y= 338 :Y-строка 4 Стах= 0.184 долей ПДК (х= 44.0; напр.ветра=172)

-----;  
х= -226 : -172: -118: -64: -10: 44: 98: 152: 206: 260: 314: 368: 422:  
-----;  
Qс: 0.059: 0.077: 0.102: 0.133: 0.164: 0.184: 0.180: 0.156: 0.124: 0.094: 0.071: 0.055: 0.042:  
Cс: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
Фоп: 115 : 120 : 127 : 137 : 152 : 172 : 194 : 213 : 226 : 235 : 241 : 246 : 249 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :11.02 :11.28 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
|~~~~~|

y= 284 :Y-строка 5 Стах= 0.299 долей ПДК (х= 44.0; напр.ветра=167)

-----;  
х= -226 : -172: -118: -64: -10: 44: 98: 152: 206: 260: 314: 368: 422:  
-----;  
Qс: 0.065: 0.088: 0.123: 0.171: 0.237: 0.299: 0.283: 0.216: 0.156: 0.112: 0.081: 0.061: 0.046:  
Cс: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
Фоп: 106 : 109 : 114 : 123 : 138 : 167 : 203 : 227 : 240 : 247 : 252 : 255 : 257 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :8.21 :4.03 :6.02 :9.27 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
|~~~~~|

y= 230 :Y-строка 6 Стах= 1.171 долей ПДК (х= 44.0; напр.ветра=146)

-----;  
х= -226 : -172: -118: -64: -10: 44: 98: 152: 206: 260: 314: 368: 422:  
-----;  
Qс: 0.069: 0.096: 0.137: 0.203: 0.356: 1.171: 0.820: 0.293: 0.181: 0.124: 0.087: 0.064: 0.048:  
Cс: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.012: 0.008: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
Фоп: 96 : 97 : 99 : 102 : 111 : 146 : 230 : 252 : 259 : 262 : 264 : 265 : 266 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :10.32 :4.27 :0.78 :0.95 :6.41 :11.80 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
|~~~~~|

y= 176 :Y-строка 7 Стах= 1.235 долей ПДК (х= 44.0; напр.ветра= 36)

-----;  
х= -226 : -172: -118: -64: -10: 44: 98: 152: 206: 260: 314: 368: 422:  
-----;

-----;  
 Qc : 0.069: 0.096: 0.138: 0.203: 0.358: 1.235: 0.868: 0.297: 0.182: 0.124: 0.087: 0.064: 0.048:  
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.012: 0.009: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
 Фоп: 85 : 84 : 82 : 78 : 70 : 36 : 308 : 286 : 280 : 278 : 276 : 275 : 274 :  
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :10.21 : 4.11 : 0.75 : 0.94 : 6.35 :11.77 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
 ~~~~~

у= 122 : Y-строка 8 Стах= 0.306 долей ПДК (х= 44.0; напр.ветра= 14)

-----;
 х= -226 : -172: -118: -64: -10: 44: 98: 152: 206: 260: 314: 368: 422:
 -----;
 Qc : 0.065: 0.089: 0.123: 0.172: 0.238: 0.306: 0.292: 0.220: 0.158: 0.113: 0.081: 0.061: 0.046:
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
 Фоп: 75 : 71 : 66 : 58 : 43 : 14 : 337 : 312 : 299 : 292 : 288 : 285 : 283 :
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 8.09 : 3.77 : 5.83 : 9.13 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
 ~~~~~

у= 68 : Y-строка 9 Стах= 0.186 долей ПДК (х= 44.0; напр.ветра= 8)

-----;  
 х= -226 : -172: -118: -64: -10: 44: 98: 152: 206: 260: 314: 368: 422:  
 -----;  
 Qc : 0.059: 0.077: 0.102: 0.134: 0.166: 0.186: 0.183: 0.158: 0.125: 0.095: 0.072: 0.055: 0.042:  
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
 Фоп: 65 : 60 : 54 : 44 : 29 : 8 : 346 : 327 : 313 : 304 : 298 : 294 : 291 :  
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :10.79 :11.10 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
 ~~~~~

у= 14 : Y-строка 10 Стах= 0.129 долей ПДК (х= 44.0; напр.ветра= 6)

-----;
 х= -226 : -172: -118: -64: -10: 44: 98: 152: 206: 260: 314: 368: 422:
 -----;
 Qc : 0.052: 0.065: 0.082: 0.101: 0.119: 0.129: 0.127: 0.115: 0.096: 0.077: 0.061: 0.049: 0.035:
 Cc : 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:
 Фоп: 57 : 51 : 44 : 34 : 21 : 6 : 350 : 335 : 323 : 314 : 307 : 302 : 298 :
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
 ~~~~~

у= -40 : Y-строка 11 Стах= 0.091 долей ПДК (х= 44.0; напр.ветра= 5)

-----;  
 х= -226 : -172: -118: -64: -10: 44: 98: 152: 206: 260: 314: 368: 422:  
 -----;  
 Qc : 0.044: 0.054: 0.065: 0.076: 0.086: 0.091: 0.090: 0.083: 0.073: 0.061: 0.051: 0.040: 0.028:  
 Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:  
 Фоп: 50 : 44 : 37 : 28 : 17 : 5 : 352 : 340 : 330 : 321 : 314 : 308 : 304 :  
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 44.0 м, Y= 176.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.2352427 доли ПДКмр |
 | 0.0123524 мг/м3 |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 36 град.  
 и скорости ветра 0.75 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код         | Тип | Выброс     | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------|-------------|-----|------------|----------|----------|--------|---------------|
| 1         | 001901 6004 | П1  | 0.00152600 | 1.235243 | 100.0    | 100.0  | 2348.37       |
| В сумме = |             |     |            | 1.235243 | 100.0    |        |               |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Астана, район Есиль.

Объект :0019 БИНА.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 16.11.2025 2:12:

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\_№ 1\_\_\_\_

| Координаты центра : X= 98 м; Y= 230 |  
| Длина и ширина : L= 648 м; B= 540 м |  
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 54 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 12.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|                                                                                   | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    |      |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| *-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 1-                                                                                | 0.032 | 0.043 | 0.050 | 0.057 | 0.063 | 0.066 | 0.065 | 0.061 | 0.055 | 0.048 | 0.040 | 0.029 | 0.022 | - 1  |
|                                                                                   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 2-                                                                                | 0.044 | 0.053 | 0.064 | 0.075 | 0.085 | 0.090 | 0.089 | 0.082 | 0.072 | 0.061 | 0.050 | 0.039 | 0.028 | - 2  |
|                                                                                   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 3-                                                                                | 0.051 | 0.065 | 0.081 | 0.100 | 0.118 | 0.127 | 0.125 | 0.113 | 0.095 | 0.076 | 0.061 | 0.048 | 0.034 | - 3  |
|                                                                                   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 4-                                                                                | 0.059 | 0.077 | 0.102 | 0.133 | 0.164 | 0.184 | 0.180 | 0.156 | 0.124 | 0.094 | 0.071 | 0.055 | 0.042 | - 4  |
|                                                                                   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 5-                                                                                | 0.065 | 0.088 | 0.123 | 0.171 | 0.237 | 0.299 | 0.283 | 0.216 | 0.156 | 0.112 | 0.081 | 0.061 | 0.046 | - 5  |
|                                                                                   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 6-С                                                                               | 0.069 | 0.096 | 0.137 | 0.203 | 0.356 | 1.171 | 0.820 | 0.293 | 0.181 | 0.124 | 0.087 | 0.064 | 0.048 | С- 6 |
|                                                                                   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 7-                                                                                | 0.069 | 0.096 | 0.138 | 0.203 | 0.358 | 1.235 | 0.868 | 0.297 | 0.182 | 0.124 | 0.087 | 0.064 | 0.048 | - 7  |
|                                                                                   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 8-                                                                                | 0.065 | 0.089 | 0.123 | 0.172 | 0.238 | 0.306 | 0.292 | 0.220 | 0.158 | 0.113 | 0.081 | 0.061 | 0.046 | - 8  |
|                                                                                   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 9-                                                                                | 0.059 | 0.077 | 0.102 | 0.134 | 0.166 | 0.186 | 0.183 | 0.158 | 0.125 | 0.095 | 0.072 | 0.055 | 0.042 | - 9  |
|                                                                                   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 10-                                                                               | 0.052 | 0.065 | 0.082 | 0.101 | 0.119 | 0.129 | 0.127 | 0.115 | 0.096 | 0.077 | 0.061 | 0.049 | 0.035 | -10  |
|                                                                                   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 11-                                                                               | 0.044 | 0.054 | 0.065 | 0.076 | 0.086 | 0.091 | 0.090 | 0.083 | 0.073 | 0.061 | 0.051 | 0.040 | 0.028 | -11  |
|                                                                                   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| -- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 1                                                                                 | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    |       |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> С<sub>м</sub> = 1.2352427 долей ПДК<sub>мр</sub>  
= 0.0123524 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Х<sub>м</sub> = 44.0 м

( X-столбец 6, Y-строка 7) Y<sub>м</sub> = 176.0 м

При опасном направлении ветра : 36 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.75 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Астана, район Есиль.

Объект :0019 БИНА.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 16.11.2025 2:12:

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

ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 113

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 12.0(Uмр) 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|



у= 107: 163: 67: 171: 161: 123: 107: 74:  
 -----  
 х= -122: -124: -144: -163: -165: -173: -176: -183:  
 -----  
 Qс : 0.115: 0.130: 0.089: 0.101: 0.099: 0.088: 0.084: 0.074:  
 Cс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Фоп: 63 : 78 : 57 : 82 : 80 : 72 : 68 : 63 :  
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 135.0 м, Y= 194.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4037923 доли ПДКмр |
 | 0.0040379 мг/м3 |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 276 град.  
 и скорости ветра 3.52 м/с  
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ |             |      |            |           |                  |        |              |           |
|-------------------|-------------|------|------------|-----------|------------------|--------|--------------|-----------|
| Ном.              | Код         | Тип  | Выброс     | Вклад     | Вклад в%         | Сум. % | Коэф.влияния |           |
| ----              | <Об-П>      | <Ис> | ----       | М-(Мq)--- | С[доли ПДК]----- | -----  | -----        | b=C/M --- |
| 1                 | 001901 6004 | П1   | 0.00152600 | 0.403792  | 100.0            | 100.0  | 767.6660156  |           |
| В сумме =         |             |      |            | 0.403792  | 100.0            |        |              |           |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :004 Астана, район Есиль.  
 Объект :0019 БИНА.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 16.11.2025 2:12:  
 Примесь :0168 - Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)  
 ПДКм.р для примеси 0168 = 0.2 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код            | Тип  | Н    | D    | Wo   | V1   | T    | X1   | Y1   | X2   | Y2   | Alf  | F    | КР    | Ди   | Выброс    |
|----------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|------|-----------|
| <Об-П>         | <Ис> | ~~~~ | ~~~~ | ~~~~ | ~~~~ | ~~~~ | ~~~~ | ~~~~ | ~~~~ | ~~~~ | ~~~~ | ~~~~ | ~~~~  | ~~~~ | ~~~~      |
| 001901 6006 П1 | 2.0  |      |      |      |      | 0.0  | 66   | 200  | 6    | 6    | 85   | 3.0  | 1.000 | 0    | 0.0000930 |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :004 Астана, район Есиль.  
 Объект :0019 БИНА.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 16.11.2025 2:12:  
 Сезон :ЗИМА (температура воздуха 18.4 град.С)  
 Примесь :0168 - Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)  
 ПДКм.р для примеси 0168 = 0.2 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 $M$ |             |          |       |                        |             |           |           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                            |             |          |       |                        |             |           |           |
| Источники                                                                                                                                                                        |             |          |       | Их расчетные параметры |             |           |           |
| Номер                                                                                                                                                                            | Код         | $M$      | Тип   | $C_m$                  | $U_m$       | $X_m$     |           |
| -п/п-                                                                                                                                                                            | <об-п>      | <ис>     | ----- | ----                   | [доли ПДК]- | --[м/с]-- | ---[м]--- |
| 1                                                                                                                                                                                | 001901 6006 | 0.000093 | П1    | 0.049825               | 0.50        | 5.7       |           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                            |             |          |       |                        |             |           |           |
| Суммарный $M_q = 0.000093$ г/с                                                                                                                                                   |             |          |       |                        |             |           |           |
| Сумма $C_m$ по всем источникам =                                                                                                                                                 |             |          |       | 0.049825 долей ПДК     |             |           |           |
| -----                                                                                                                                                                            |             |          |       |                        |             |           |           |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                        |             |          |       | 0.50 м/с               |             |           |           |
| -----                                                                                                                                                                            |             |          |       |                        |             |           |           |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма $C_m < 0.05$ долей ПДК                                                                                                                  |             |          |       |                        |             |           |           |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :004 Астана, район Есиль.  
Объект :0019 БИНА.  
Вар.расч.:2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 16.11.2025 2:12:

Сезон :ЗИМА (температура воздуха 18.4 град.С)  
Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)  
ПДКм.р для примеси 0184 = 0.001 мг/м3

|                                                                                                                                                                                        |             |             |     |                    |       |       |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|-----|--------------------|-------|-------|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по<br>всей площади, а $C_m$ - концентрация одиночного источника,<br>расположенного в центре симметрии, с суммарным $M$ |             |             |     |                    |       |       |  |
| Источники Их расчетные параметры                                                                                                                                                       |             |             |     |                    |       |       |  |
| Номер                                                                                                                                                                                  | Код         | $M$         | Тип | $C_m$              | $U_m$ | $X_m$ |  |
| -п/п- <об-п>- <ис>- ----- -----                                                                                                                                                        |             | [доли ПДК]- |     | [м/с]-             |       | [м]-  |  |
| 1                                                                                                                                                                                      | 001901 6006 | 0.000185    | П1  | 9.107712           | 0.50  | 5.7   |  |
| Суммарный $M_q = 0.000185$ г/с                                                                                                                                                         |             |             |     |                    |       |       |  |
| Сумма $C_m$ по всем источникам =                                                                                                                                                       |             |             |     | 9.107712 долей ПДК |       |       |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                                     |             |             |     |                    |       |       |  |

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Астана, район Есиль.

Объект :0019 БИНА.

Вар.расч. :2    Расч.год: 2025 (СП)    Расчет проводился 16.11.2025 2:12:

Сезон :ЗИМА (температура воздуха 18.4 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0184 = 0.001 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 648x540 с шагом 54

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

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

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Астана, район Есиль.

Объект :0019 БИНА.

Вер.расч. :2    Расч.год: 2025 (СП)    Расчет проводился 16.11.2025 2:12:

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

ПДКм.р для примеси 0184 = 0.001 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра  $X = 98$ ,  $Y = 230$

размеры: длина(по X)= 648, ширина(по Y)= 540, шаг сетки= 54

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 12.0(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 |  |
| -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются  |  |
| ~~~~~ ~~~~~                                                     |  |

$y = 500$ : Y-строка 1  $S_{\max} = 0.106$  долей ПДК ( $x = 44.0$ ; напр. ветра = 176)

x= -226: -172: -118: -64: -10: 44: 98: 152: 206: 260: 314: 368: 422:

Qc : 0.050: 0.068: 0.081: 0.092: 0.101: 0.106: 0.105: 0.100: 0.090: 0.079: 0.064: 0.047: 0.037:

[illegible]

Фоп: 136 : 142 : 149 : 157 : 166 : 176 : 186 : 196 : 205 : 213 : 220 : 225 : 230 :

[illegible]

~~~~~  
y= 446 : Y-строка 2 Стах= 0.146 долей ПДК (х= 44.0; напр.ветра=175)

-----;
х= -226 : -172: -118: -64: -10: 44: 98: 152: 206: 260: 314: 368: 422:

-----;
Qс : 0.069: 0.085: 0.102: 0.121: 0.137: 0.146: 0.144: 0.134: 0.117: 0.099: 0.082: 0.064: 0.045:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Фоп: 130 : 136 : 143 : 152 : 163 : 175 : 187 : 199 : 210 : 218 : 225 : 231 : 235 :

Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~

y= 392 : Y-строка 3 Стах= 0.208 долей ПДК (х= 44.0; напр.ветра=174)

-----;  
х= -226 : -172: -118: -64: -10: 44: 98: 152: 206: 260: 314: 368: 422:

-----;  
Qс : 0.082: 0.103: 0.130: 0.161: 0.190: 0.208: 0.206: 0.185: 0.154: 0.124: 0.099: 0.078: 0.056:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Фоп: 123 : 129 : 136 : 146 : 158 : 174 : 190 : 204 : 216 : 225 : 232 : 238 : 242 :

Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
~~~~~

y= 338 : Y-строка 4 Стах= 0.309 долей ПДК (х= 44.0; напр.ветра=171)

-----;
х= -226 : -172: -118: -64: -10: 44: 98: 152: 206: 260: 314: 368: 422:

-----;
Qс : 0.094: 0.123: 0.163: 0.214: 0.270: 0.309: 0.303: 0.260: 0.203: 0.154: 0.117: 0.089: 0.069:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Фоп: 115 : 120 : 127 : 137 : 151 : 171 : 193 : 212 : 225 : 235 : 241 : 245 : 249 :

Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :11.22 :11.40 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~

y= 284 : Y-строка 5 Стах= 0.529 долей ПДК (х= 44.0; напр.ветра=165)

-----;  
х= -226 : -172: -118: -64: -10: 44: 98: 152: 206: 260: 314: 368: 422:

-----;  
Qс : 0.104: 0.141: 0.196: 0.276: 0.391: 0.529: 0.508: 0.364: 0.258: 0.183: 0.133: 0.098: 0.076:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Фоп: 106 : 109 : 115 : 123 : 138 : 165 : 201 : 226 : 239 : 247 : 251 : 254 : 257 :

Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :8.54 :5.80 :6.15 :9.26 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
~~~~~

y= 230 : Y-строка 6 Стах= 1.843 долей ПДК (х= 44.0; напр.ветра=144)

-----;
х= -226 : -172: -118: -64: -10: 44: 98: 152: 206: 260: 314: 368: 422:

-----;
Qс : 0.111: 0.153: 0.219: 0.326: 0.573: 1.843: 1.405: 0.500: 0.300: 0.203: 0.143: 0.104: 0.079:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Фоп: 96 : 97 : 99 : 103 : 112 : 144 : 227 : 251 : 258 : 261 : 263 : 264 : 265 :

Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :10.57 :5.24 :0.94 :1.08 :6.29 :11.65 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~

y= 176 : Y-строка 7 Стах= 2.232 долей ПДК (х= 44.0; напр.ветра= 42)

-----;  
х= -226 : -172: -118: -64: -10: 44: 98: 152: 206: 260: 314: 368: 422:

-----;  
Qс : 0.111: 0.153: 0.220: 0.328: 0.591: 2.232: 1.616: 0.511: 0.302: 0.205: 0.143: 0.104: 0.079:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Фоп: 85 : 84 : 83 : 79 : 72 : 42 : 307 : 286 : 280 : 277 : 276 : 275 : 274 :

Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :10.46 :4.86 :0.87 :1.00 :6.11 :11.53 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
~~~~~

y= 122 : Y-строка 8 Стах= 0.573 долей ПДК (х= 44.0; напр.ветра= 16)

-----;
х= -226 : -172: -118: -64: -10: 44: 98: 152: 206: 260: 314: 368: 422:

-----;
Qс : 0.105: 0.143: 0.199: 0.282: 0.408: 0.573: 0.546: 0.378: 0.264: 0.186: 0.134: 0.099: 0.076:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Фоп: 75 : 72 : 67 : 59 : 44 : 16 : 338 : 312 : 299 : 292 : 287 : 284 : 282 :

Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :8.11 :5.20 :5.58 :8.87 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~

y= 68 : Y-строка 9 Стах= 0.323 долей ПДК (х= 44.0; напр.ветра= 9)

x= -226 : -172: -118: -64: -10: 44: 98: 152: 206: 260: 314: 368: 422:

Qс : 0.095: 0.125: 0.166: 0.220: 0.280: 0.323: 0.317: 0.269: 0.209: 0.157: 0.118: 0.090: 0.070:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Фоп: 66 : 61 : 54 : 44 : 30 : 9 : 346 : 327 : 313 : 304 : 298 : 294 : 290 :

Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :10.64 :10.89 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

y= 14 : Y-строка 10 Стах= 0.217 долей ПДК (х= 44.0; напр.ветра= 7)

x= -226 : -172: -118: -64: -10: 44: 98: 152: 206: 260: 314: 368: 422:

Qс : 0.083: 0.105: 0.133: 0.166: 0.197: 0.217: 0.215: 0.192: 0.159: 0.127: 0.101: 0.080: 0.057:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Фоп: 57 : 52 : 45 : 35 : 22 : 7 : 350 : 335 : 323 : 314 : 307 : 302 : 298 :

Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

y= -40 : Y-строка 11 Стах= 0.151 долей ПДК (х= 44.0; напр.ветра= 5)

x= -226 : -172: -118: -64: -10: 44: 98: 152: 206: 260: 314: 368: 422:

Qс : 0.071: 0.087: 0.105: 0.124: 0.141: 0.151: 0.150: 0.138: 0.120: 0.101: 0.084: 0.066: 0.046:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Фоп: 51 : 45 : 37 : 28 : 18 : 5 : 352 : 340 : 330 : 321 : 314 : 308 : 304 :

Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 44.0 м, Y= 176.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 2.2318931 доли ПДКмр |

| 0.0022319 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 42 град.

и скорости ветра 0.87 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коеф. влияния |
|------|-----|-----|--------|-------|----------|--------|---------------|
|------|-----|-----|--------|-------|----------|--------|---------------|

|      |        |      |      |        |      |             |       |       |       |      |
|------|--------|------|------|--------|------|-------------|-------|-------|-------|------|
| ---- | <Об-П> | <Ис> | ---- | М-(Mq) | ---- | С[доли ПДК] | ----- | ----- | b=C/M | ---- |
|------|--------|------|------|--------|------|-------------|-------|-------|-------|------|

|   |             |    |            |          |       |       |          |  |  |  |
|---|-------------|----|------------|----------|-------|-------|----------|--|--|--|
| 1 | 001901 6006 | П1 | 0.00018500 | 2.231893 | 100.0 | 100.0 | 26257.57 |  |  |  |
|---|-------------|----|------------|----------|-------|-------|----------|--|--|--|

В сумме = 2.231893 100.0

## 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Астана, район Есиль.

Объект :0019 БИНА.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 16.11.2025 2:12:

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

ПДКм.р для примеси 0184 = 0.001 мг/м3

Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_Но 1

| Координаты центра : X= 98 м; Y= 230 |

| Длина и ширина : L= 648 м; B= 540 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 54 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 12.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

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

\*--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|

1-| 0.050 0.068 0.081 0.092 0.101 0.106 0.105 0.100 0.090 0.079 0.064 0.047 0.037 | - 1

2-| 0.069 0.085 0.102 0.121 0.137 0.146 0.144 0.134 0.117 0.099 0.082 0.064 0.045 | - 2

|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| 3-  | 0.082 | 0.103 | 0.130 | 0.161 | 0.190 | 0.208 | 0.206 | 0.185 | 0.154 | 0.124 | 0.099 | 0.078 | 0.056 | - 3  |
| 4-  | 0.094 | 0.123 | 0.163 | 0.214 | 0.270 | 0.309 | 0.303 | 0.260 | 0.203 | 0.154 | 0.117 | 0.089 | 0.069 | - 4  |
| 5-  | 0.104 | 0.141 | 0.196 | 0.276 | 0.391 | 0.529 | 0.508 | 0.364 | 0.258 | 0.183 | 0.133 | 0.098 | 0.076 | - 5  |
| 6-С | 0.111 | 0.153 | 0.219 | 0.326 | 0.573 | 1.843 | 1.405 | 0.500 | 0.300 | 0.203 | 0.143 | 0.104 | 0.079 | С- 6 |
| 7-  | 0.111 | 0.153 | 0.220 | 0.328 | 0.591 | 2.232 | 1.616 | 0.511 | 0.302 | 0.205 | 0.143 | 0.104 | 0.079 | - 7  |
| 8-  | 0.105 | 0.143 | 0.199 | 0.282 | 0.408 | 0.573 | 0.546 | 0.378 | 0.264 | 0.186 | 0.134 | 0.099 | 0.076 | - 8  |
| 9-  | 0.095 | 0.125 | 0.166 | 0.220 | 0.280 | 0.323 | 0.317 | 0.269 | 0.209 | 0.157 | 0.118 | 0.090 | 0.070 | - 9  |
| 10- | 0.083 | 0.105 | 0.133 | 0.166 | 0.197 | 0.217 | 0.215 | 0.192 | 0.159 | 0.127 | 0.101 | 0.080 | 0.057 | -10  |
| 11- | 0.071 | 0.087 | 0.105 | 0.124 | 0.141 | 0.151 | 0.150 | 0.138 | 0.120 | 0.101 | 0.084 | 0.066 | 0.046 | -11  |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация ----->  $C_m = 2.2318931$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
 $= 0.0022319$  мг/м<sup>3</sup>  
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = 44.0$  м  
 (Х-столбец 6, Y-строка 7)  $Y_m = 176.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 42 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.87 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Астана, район Есиль.

Объект :0019 БИНА.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 16.11.2025 2:12:

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

ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 0184 = 0.001 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 113

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 12.0(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= 334: 283: 302: 378: 403: 326: 477: 496: 436: 371: 372: 451: 397: 470: 438:

x= 6: 14: 20: 22: 30: 31: 31: 35: 42: 45: 45: 46: 51: 53: 66:

Qс : 0.292: 0.462: 0.396: 0.224: 0.191: 0.331: 0.120: 0.108: 0.155: 0.242: 0.240: 0.141: 0.202: 0.126: 0.154:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Фоп: 156 : 148 : 156 : 166 : 170 : 165 : 173 : 174 : 174 : 173 : 173 : 176 : 176 : 177 : 180 :

Уоп:12.00 : 6.95 : 8.37 :12.00 :12.00 :10.35 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

y= 451: 480: 317: 296: 145: 107: 99: 53: 107: 154: 398: 429: 432: 466: 174:

x= 71: 81: -25: -33: -46: -54: -55: -65: -68: -85: 102: 113: 114: 126: 133:

Qс : 0.142: 0.119: 0.289: 0.314: 0.350: 0.282: 0.270: 0.203: 0.259: 0.270: 0.197: 0.158: 0.155: 0.124: 0.668:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001:

Фоп: 181 : 183 : 142 : 134 : 64 : 52 : 50 : 42 : 55 : 73 : 190 : 192 : 192 : 193 : 291 :

Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :11.04 : 9.69 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 4.04 :



~~~~~  
y= 417: 483: 173: 194: 429: 499: 500: 500: 444: 186: 387: 186: 184: 470: 157:

x= 133: 133: 135: 135: 137: 138: 138: 139: 142: 143: 143: 144: 147: 151: 154:

Qс: 0.165: 0.112: 0.642: 0.702: 0.152: 0.102: 0.101: 0.101: 0.138: 0.599: 0.195: 0.591: 0.562: 0.117: 0.460:
Cс: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Фоп: 197: 193: 291: 275: 197: 194: 194: 194: 197: 280: 202: 280: 281: 198: 296:
Uоп:12.00:12.00:4.28:3.72:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:4.73:12.00:4.89:5.40:12.00:7.03:
~~~~~

y= 159: 500: 222: 168: 170: 409: 463: 9: 215: 213: 238: 142: 429: 483: 145:  
-----  
x= 155: 156: 160: 163: 166: 170: 171: 172: 172: 175: 175: 176: 177: 177: 178:  
-----  
Qс: 0.459: 0.099: 0.468: 0.437: 0.426: 0.158: 0.117: 0.175: 0.415: 0.403: 0.381: 0.350: 0.139: 0.104: 0.349:  
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:  
Фоп: 295: 197: 257: 288: 287: 207: 202: 331: 262: 263: 251: 298: 206: 201: 296:  
Uоп:7.01:12.00:6.86:7.43:7.70:12.00:12.00:12.00:12.00:7.97:8.24:8.78:9.70:12.00:12.00:9.78:  
~~~~~

y= 431: 61: 493: 61: 62: 7: 375: 156: 249: 429: 60: 160: 159: 132: 238:

x= 178: 180: 180: 181: 181: 183: 184: 185: 185: 185: 190: 190: 192: 195: 196:

Qс: 0.137: 0.228: 0.098: 0.227: 0.229: 0.167: 0.184: 0.342: 0.337: 0.136: 0.217: 0.333: 0.326: 0.293: 0.319:
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:
Фоп: 206: 321: 201: 320: 320: 329: 214: 290: 248: 208: 318: 288: 288: 298: 254:
Uоп:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:9.96:10.13:12.00:12.00:10.35:10.54:12.00:10.80:
~~~~~

y= 239: 424: 257: 186: 202: 164: 240: 196: 242: 243: 281: 213: 265: 290: 186:  
-----  
x= 197: 200: 203: 215: 217: 222: 222: 224: 224: 224: 225: 228: 234: 234: 240:  
-----  
Qс: 0.314: 0.134: 0.287: 0.285: 0.282: 0.264: 0.262: 0.267: 0.258: 0.257: 0.231: 0.259: 0.228: 0.212: 0.237:  
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:  
Фоп: 253: 211: 247: 275: 269: 283: 256: 271: 255: 255: 243: 265: 249: 242: 275:  
Uоп:10.98:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:  
~~~~~

y= 261: 197: 281: 239: 295: 323: 227: 281: 273: 299: 251: 281: 275: 60: 161:

x= 240: 249: 250: 260: 264: 265: 275: 280: 290: 292: 297: 312: 319: -104: -118:

Qс: 0.221: 0.224: 0.197: 0.201: 0.173: 0.158: 0.184: 0.163: 0.156: 0.145: 0.155: 0.135: 0.131: 0.173: 0.217:
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:
Фоп: 251: 271: 246: 259: 244: 238: 263: 249: 252: 246: 258: 252: 254: 50: 78:
Uоп:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:
~~~~~

y= 107: 163: 67: 171: 161: 123: 107: 74:  
-----  
x= -122: -124: -144: -163: -165: -173: -176: -183:  
-----  
Qс: 0.186: 0.208: 0.144: 0.162: 0.158: 0.142: 0.135: 0.120:  
Cс: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Фоп: 64: 79: 58: 83: 80: 72: 69: 63:  
Uоп:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки: X= 135.0 м, Y= 194.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.7016258 доли ПДКмр |
| 0.0007016 мг/м3 |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 275 град.  
и скорости ветра 3.72 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
~~~~~  
ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коеф. влияния
1	001901 6006	П1	0.00018500	0.701626	100.0	100.0	8254.42
В сумме =				0.701626	100.0		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :004 Астана, район Есиль.
 Объект :0019 БИНА.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 16.11.2025 2:12:
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
 ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Кэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
 Кэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
001901 6004 П1	2.0				0.0	64	202	9	18	87	1.0	1.000	0	0.0163470	

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :004 Астана, район Есиль.
 Объект :0019 БИНА.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 16.11.2025 2:12:
 Сезон :ЗИМА (температура воздуха 18.4 град.С)
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
 ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Источники	Их расчетные параметры					
Номер	Код	M	Тип	См	Um	Xm
1	001901 6004	0.016347	П1	2.919290	0.50	11.4
Суммарный Mq = 0.016347 г/с						
Сумма См по всем источникам = 2.919290 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :004 Астана, район Есиль.
 Объект :0019 БИНА.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 16.11.2025 2:12:
 Сезон :ЗИМА (температура воздуха 18.4 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
0301	0.2435000	0.3386000	0.3675000	0.3279000	0.3218000
	0.2175000	0.1930000	0.3375000	0.1395000	0.1090000

Расчет по прямоугольнику 001 : 648x540 с шагом 54
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

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

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Астана, район Есиль.

Объект :0019 БИНА.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 16.11.2025 2:12:

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

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра $X = 98$, $Y = 230$

размеры: длина(по X)= 648, ширина(по Y)= 540, шаг сетки= 54

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 12.0($U_{мр}$) м/с

Расшифровка_обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]
Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб]
Cф - фоновая концентрация [доли ПДК]
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
Уоп- опасная скорость ветра [м/с]

~~~~~

| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |

| -Если в строке  $St_{max} < 0.05$  ПДК, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются |

~~~~~

y= 500 : Y-строка 1 $St_{max} = 0.397$ долей ПДК ($x = -226.0$; напр.ветра=135)

-----:

x= -226 : -172: -118: -64: -10: 44: 98: 152: 206: 260: 314: 368: 422:

-----:

Qс : 0.397: 0.372: 0.351: 0.340: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338:

Cс : 0.079: 0.074: 0.070: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068:

Cф : 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338:

Фоп: 135 : 135 : 135 : 135 : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС :

Уоп:12.00 :12.00 : 2.02 : 2.02 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :

~~~~~

y= 446 : Y-строка 2  $St_{max} = 0.415$  долей ПДК ( $x = -172.0$ ; напр.ветра=135)

-----:

x= -226 : -172: -118: -64: -10: 44: 98: 152: 206: 260: 314: 368: 422:

-----:

Qс : 0.406: 0.415: 0.372: 0.347: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338:

Cс : 0.081: 0.083: 0.074: 0.069: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068:

Cф : 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338:

Фоп: 130 : 135 : 135 : 135 : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС :

Уоп:12.00 :12.00 : 2.02 : 2.02 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :

~~~~~

y= 392 : Y-строка 3 $St_{max} = 0.440$ долей ПДК ($x = -118.0$; напр.ветра=135)

-----:

x= -226 : -172: -118: -64: -10: 44: 98: 152: 206: 260: 314: 368: 422:

-----:

Qс : 0.415: 0.428: 0.440: 0.379: 0.338: 0.340: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338:

Cс : 0.083: 0.086: 0.088: 0.076: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068:

Cф : 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.218: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338:

Фоп: 123 : 129 : 135 : 135 : ВОС : 174 : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС :

Уоп:12.00 :12.00 :10.35 : 2.02 : > 2 : 1.98 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :

~~~~~

y= 338 : Y-строка 4  $St_{max} = 0.485$  долей ПДК ( $x = -64.0$ ; напр.ветра=135)

-----:

x= -226 : -172: -118: -64: -10: 44: 98: 152: 206: 260: 314: 368: 422:

-----:

Qс : 0.423: 0.439: 0.462: 0.485: 0.397: 0.435: 0.428: 0.383: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338:

Cс : 0.085: 0.088: 0.092: 0.097: 0.079: 0.087: 0.086: 0.077: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068:

Cф : 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.218: 0.218: 0.218: 0.218: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338:

Фоп: 115 : 120 : 127 : 135 : 152 : 172 : 194 : 213 : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС :

Уоп:12.00 :10.89 : 8.56 : 6.41 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :

~~~~~  
y= 284 :Y-строка 5 Стах= 0.693 долей ПДК (x= 44.0; напр.ветра=167)

-----;
x= -226 : -172: -118: -64: -10: 44: 98: 152: 206: 260: 314: 368: 422:

-----;
Qс : 0.429: 0.450: 0.482: 0.538: 0.630: 0.693: 0.654: 0.488: 0.381: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338:
Cс : 0.086: 0.090: 0.096: 0.108: 0.126: 0.139: 0.131: 0.098: 0.076: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068:
Cф : 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.218: 0.218: 0.218: 0.218: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338:
Фоп: 106 : 109 : 114 : 123 : 135 : 167 : 203 : 227 : 240 : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС :
Уоп:12.00 : 9.68 : 7.15 : 4.47 : 2.02 : 1.00 : 0.99 : 1.98 : 1.98 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :
~~~~~

y= 230 :Y-строка 6 Стах= 1.681 долей ПДК (x= 44.0; напр.ветра=146)

-----;  
x= -226 : -172: -118: -64: -10: 44: 98: 152: 206: 260: 314: 368: 422:

-----;  
Qс : 0.432: 0.456: 0.497: 0.583: 0.832: 1.681: 1.370: 0.634: 0.420: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338:  
Cс : 0.086: 0.091: 0.099: 0.117: 0.166: 0.336: 0.274: 0.127: 0.084: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068:  
Cф : 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.218: 0.218: 0.218: 0.218: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338:  
Фоп: 96 : 97 : 99 : 102 : 111 : 146 : 230 : 252 : 259 : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС :  
Уоп:11.65 : 9.11 : 6.35 : 3.20 : 2.02 : 0.62 : 0.70 : 1.00 : 1.98 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :  
~~~~~

y= 176 :Y-строка 7 Стах= 1.726 долей ПДК (x= 44.0; напр.ветра= 36)

-----;
x= -226 : -172: -118: -64: -10: 44: 98: 152: 206: 260: 314: 368: 422:

-----;
Qс : 0.432: 0.456: 0.498: 0.584: 0.835: 1.726: 1.419: 0.640: 0.421: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338:
Cс : 0.086: 0.091: 0.100: 0.117: 0.167: 0.345: 0.284: 0.128: 0.084: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068:
Cф : 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.218: 0.218: 0.218: 0.218: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338:
Фоп: 85 : 84 : 82 : 78 : 70 : 36 : 308 : 286 : 280 : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС :
Уоп:11.65 : 9.10 : 6.33 : 3.17 : 2.02 : 0.60 : 0.70 : 1.00 : 1.98 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :
~~~~~

y= 122 :Y-строка 8 Стах= 0.710 долей ПДК (x= 44.0; напр.ветра= 14)

-----;  
x= -226 : -172: -118: -64: -10: 44: 98: 152: 206: 260: 314: 368: 422:

-----;  
Qс : 0.429: 0.450: 0.483: 0.539: 0.632: 0.710: 0.670: 0.494: 0.382: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338:  
Cс : 0.086: 0.090: 0.097: 0.108: 0.126: 0.142: 0.134: 0.099: 0.076: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068:  
Cф : 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.218: 0.218: 0.218: 0.218: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338:  
Фоп: 75 : 71 : 66 : 58 : 46 : 14 : 337 : 312 : 299 : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС :  
Уоп:12.00 : 9.68 : 7.11 : 4.32 : 2.02 : 0.98 : 1.00 : 2.00 : 1.98 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :  
~~~~~

y= 68 :Y-строка 9 Стах= 0.481 долей ПДК (x= -64.0; напр.ветра= 46)

-----;
x= -226 : -172: -118: -64: -10: 44: 98: 152: 206: 260: 314: 368: 422:

-----;
Qс : 0.423: 0.440: 0.462: 0.481: 0.401: 0.440: 0.433: 0.387: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338:
Cс : 0.085: 0.088: 0.092: 0.096: 0.080: 0.088: 0.087: 0.077: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068:
Cф : 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.218: 0.218: 0.218: 0.218: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338:
Фоп: 65 : 60 : 54 : 46 : 29 : 8 : 346 : 327 : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС :
Уоп:12.00 : 10.78 : 8.52 : 6.41 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 2.00 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :
~~~~~

y= 14 :Y-строка 10 Стах= 0.437 долей ПДК (x= -118.0; напр.ветра= 46)

-----;  
x= -226 : -172: -118: -64: -10: 44: 98: 152: 206: 260: 314: 368: 422:

-----;  
Qс : 0.415: 0.428: 0.437: 0.376: 0.338: 0.344: 0.342: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338:  
Cс : 0.083: 0.086: 0.087: 0.075: 0.068: 0.069: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068:  
Cф : 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.193: 0.193: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338:  
Фоп: 57 : 51 : 46 : 46 : ВОС : 6 : 350 : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС :  
Уоп:12.00 : 12.00 : 10.29 : 2.02 : > 2 : 6.62 : 6.73 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :  
~~~~~

y= -40 :Y-строка 11 Стах= 0.413 долей ПДК (x= -172.0; напр.ветра= 46)

-----;
x= -226 : -172: -118: -64: -10: 44: 98: 152: 206: 260: 314: 368: 422:

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.406: 0.413: 0.370: 0.345: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338:
Сс : 0.081: 0.083: 0.074: 0.069: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068:
Сф : 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338:
Фоп: 50 : 46 : 46 : 46 : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС : ВОС :
Уоп:12.00 :12.00 : 2.02 : 2.02 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 44.0 м, Y= 176.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.7262741 доли ПДКмр |
| 0.3452548 мг/м3 |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 36 град.  
и скорости ветра 0.60 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ                                                  |        |      |        |                    |                  |        |              |            |      |
|--------------------------------------------------------------------|--------|------|--------|--------------------|------------------|--------|--------------|------------|------|
| Ном.                                                               | Код    | Тип  | Выброс | Вклад              | Вклад в%         | Сум. % | Коэф.влияния |            |      |
| ----                                                               | <Об-П> | <Ис> | ----   | М-(Мг)---          | С[доли ПДК]----- | -----  | -----        | b=C/M      | ---- |
| Фоновая концентрация Cf   0.217500   12.6 (Вклад источников 87.4%) |        |      |        |                    |                  |        |              |            |      |
| 1                                                                  | 001901 | 6004 | П1     | 0.0163             | 1.508774         | 100.0  | 100.0        | 92.2966995 |      |
|                                                                    |        |      |        | В сумме = 1.726274 |                  | 100.0  |              |            |      |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :004 Астана, район Есиль.  
Объект :0019 БИНА.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 16.11.2025 2:12:  
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= 98 м; Y= 230 |  
| Длина и ширина : L= 648 м; B= 540 м |  
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 54 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 12.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

```

1  2  3  4  5  6  7  8  9  10 11 12 13
*--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
1-| 0.397 0.372 0.351 0.340 0.338 0.338 0.338 0.338 0.338 0.338 0.338 0.338 0.338 | - 1
|
2-| 0.406 0.415 0.372 0.347 0.338 0.338 0.338 0.338 0.338 0.338 0.338 0.338 0.338 | - 2
|
3-| 0.415 0.428 0.440 0.379 0.338 0.340 0.338 0.338 0.338 0.338 0.338 0.338 0.338 | - 3
|
4-| 0.423 0.439 0.462 0.485 0.397 0.435 0.428 0.383 0.338 0.338 0.338 0.338 0.338 | - 4
|
5-| 0.429 0.450 0.482 0.538 0.630 0.693 0.654 0.488 0.381 0.338 0.338 0.338 0.338 | - 5
|
6-С 0.432 0.456 0.497 0.583 0.832 1.681 1.370 0.634 0.420 0.338 0.338 0.338 0.338 С- 6
|
7-| 0.432 0.456 0.498 0.584 0.835 1.726 1.419 0.640 0.421 0.338 0.338 0.338 0.338 | - 7
|
8-| 0.429 0.450 0.483 0.539 0.632 0.710 0.670 0.494 0.382 0.338 0.338 0.338 0.338 | - 8
|
9-| 0.423 0.440 0.462 0.481 0.401 0.440 0.433 0.387 0.338 0.338 0.338 0.338 0.338 | - 9
|
10-| 0.415 0.428 0.437 0.376 0.338 0.344 0.342 0.338 0.338 0.338 0.338 0.338 0.338 | -10
|
11-| 0.406 0.413 0.370 0.345 0.338 0.338 0.338 0.338 0.338 0.338 0.338 0.338 0.338 | -11
|

```

|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> $C_m = 1.7262741$ долей ПДК_{мр}
= 0.3452548 мг/м³
Достигается в точке с координатами: $X_m = 44.0$ м
(X-столбец 6, Y-строка 7) $Y_m = 176.0$ м
При опасном направлении ветра : 36 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.60 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Астана, район Есиль.
Объект :0019 БИНА.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 16.11.2025 2:12:
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДК_{м.р} для примеси 0301 = 0.2 мг/м³

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 113
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 12.0(Умр) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Cф - фоновая концентрация [доли ПДК] |
| 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= 334: 283: 302: 378: 403: 326: 477: 496: 436: 371: 372: 451: 397: 470: 438:

x= 6: 14: 20: 22: 30: 31: 31: 35: 42: 45: 45: 46: 51: 53: 66:

Qс : 0.420: 0.613: 0.533: 0.352: 0.338: 0.461: 0.338: 0.338: 0.338: 0.370: 0.369: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338:
Cс : 0.084: 0.123: 0.107: 0.070: 0.068: 0.092: 0.068: 0.068: 0.068: 0.074: 0.074: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068:
Cф : 0.218: 0.218: 0.218: 0.218: 0.338: 0.218: 0.338: 0.338: 0.338: 0.218: 0.218: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338:
Фоп: 157: 149: 157: 167: ВОС: 165: ВОС: ВОС: ВОС: 174: 174: ВОС: ВОС: ВОС: ВОС:
Уоп: 1.98: 1.13: 1.41: 1.98: > 2: 1.98: > 2: > 2: > 2: > 2: 2.00: 2.00: > 2: > 2: > 2: > 2:

y= 451: 480: 317: 296: 145: 107: 99: 53: 107: 154: 398: 429: 432: 466: 174:

x= 71: 81: -25: -33: -46: -54: -55: -65: -68: -85: 102: 113: 114: 126: 133:

Qс : 0.338: 0.338: 0.483: 0.570: 0.601: 0.538: 0.528: 0.439: 0.521: 0.532: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.800:
Cс : 0.068: 0.068: 0.097: 0.114: 0.120: 0.108: 0.106: 0.088: 0.104: 0.106: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.160:
Cф : 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.218:
Фоп: ВОС: ВОС: 135: 134: 62: 51: 49: 46: 54: 72: ВОС: ВОС: ВОС: ВОС: 292:
Уоп: > 2: > 2: 2.02: 3.33: 2.61: 4.32: 4.65: 2.57: 5.20: 4.70: > 2: > 2: > 2: > 2: 0.95:

y= 417: 483: 173: 194: 429: 499: 500: 500: 444: 186: 387: 186: 184: 470: 157:

x= 133: 133: 135: 135: 137: 138: 138: 139: 142: 143: 143: 144: 147: 151: 154:

Qс : 0.338: 0.338: 0.774: 0.839: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.734: 0.338: 0.725: 0.694: 0.338: 0.579:
Cс : 0.068: 0.068: 0.155: 0.168: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.147: 0.068: 0.145: 0.139: 0.068: 0.116:
Cф : 0.338: 0.338: 0.218: 0.218: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.338: 0.218: 0.338: 0.218: 0.218: 0.338: 0.218:
Фоп: ВОС: ВОС: 292: 276: ВОС: ВОС: ВОС: ВОС: ВОС: 281: ВОС: 281: 282: ВОС: 297:
Уоп: > 2: > 2: 0.98: 0.93: > 2: > 2: > 2: > 2: > 2: 1.02: > 2: 1.03: 1.04: > 2: 1.29:

y= 159: 500: 222: 168: 170: 409: 463: 9: 215: 213: 238: 142: 429: 483: 145:

Qc : 0.579: 0.338: 0.595: 0.558: 0.546: 0.338: 0.338: 0.338: 0.537: 0.525: 0.504: 0.468: 0.338: 0.338: 0.466:
Cc : 0.116: 0.068: 0.119: 0.112: 0.109: 0.068: 0.068: 0.068: 0.107: 0.105: 0.101: 0.094: 0.068: 0.068: 0.093:
Cφ : 0.218: 0.338: 0.218: 0.218: 0.218: 0.338: 0.338: 0.338: 0.218: 0.218: 0.218: 0.218: 0.338: 0.338: 0.218:
Φon: 295: BOC: 258: 289: 287: BOC: BOC: BOC: BOC: 263: 264: 252: 298: BOC: BOC: 297:
Uon: 1.30 : > 2 : 1.22 : 1.37 : 1.47 : > 2 : > 2 : > 2 : 1.62 : 1.76 : 1.98 : 1.98 : > 2 : > 2 : 1.98 :

Qc : 0.338: 0.351: 0.338: 0.351: 0.352: 0.338: 0.338: 0.461: 0.459: 0.338: 0.345: 0.451: 0.444: 0.411: 0.440:
Cc : 0.068: 0.070: 0.068: 0.070: 0.070: 0.068: 0.068: 0.092: 0.092: 0.068: 0.069: 0.090: 0.089: 0.082: 0.088:
CФ : 0.338: 0.193: 0.338: 0.193: 0.193: 0.338: 0.338: 0.218: 0.218: 0.338: 0.193: 0.218: 0.218: 0.218: 0.218:
Фоп: BOC : 320 : BOC : 320 : 320 : BOC : BOC : 291 : 249 : BOC : 318 : 288 : 289 : 298 : 255 :
Uоп: > 2 : 6.29 : > 2 : 6.34 : 6.29 : > 2 : > 2 : 1.98 : 1.98 : > 2 : 6.67 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 :

Qc : 0.436: 0.338: 0.409: 0.404: 0.402: 0.383: 0.383: 0.388: 0.379: 0.379: 0.356: 0.380: 0.352: 0.339: 0.360:
Cc : 0.087: 0.068: 0.082: 0.081: 0.080: 0.077: 0.077: 0.078: 0.076: 0.076: 0.071: 0.076: 0.070: 0.068: 0.072:
Cφ : 0.218: 0.338: 0.218: 0.218: 0.218: 0.218: 0.218: 0.218: 0.218: 0.218: 0.218: 0.218: 0.218: 0.218: 0.218:
Φоп: 254 : BOC: 248 : 276 : 270 : 283 : 256 : 272 : 256 : 256 : 244 : 266 : 250 : 243 : 275 :
Uоп: 1.98 : > 2 : 1.98 : 2.00 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 2.00 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 2.00 :

[illegible]

Qc : 0.475 : 0.489 : 0.450 : 0.461 : 0.459 : 0.449 : 0.446 : 0.437 :
Cc : 0.095 : 0.098 : 0.090 : 0.092 : 0.092 : 0.090 : 0.089 : 0.087 :
CФ : 0.338 : 0.338 : 0.338 : 0.338 : 0.338 : 0.338 : 0.338 : 0.338 :
Фон: 63 : 78 : 57 : 82 : 80 : 72 : 68 : 63 :
Uon: 7.64 : 6.74 : 9.58 : 8.68 : 8.83 : 9.68 : 10.12 : 11.16 :

Вклады источников										
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад %	Сум. %	Коэф.влияния			
----	<Об-П>	<Ис>	----	М-(Мq)	----	С(доли ПДК)	-----	-----	b=С/М	----
Фоновая концентрация Cf				0.217500	25.9	(Вклад источников 74.1%)				
1	001901	6004	P1	0.0163	0.621136	100.0	100.0	37.9969482		
В сумме =				0.838636	100.0					

~~~~~

6. Результаты расчета в виде таблицы.



ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :004 Астана, район Есиль.  
 Объект :0019 БИНА.  
 Вар.расч.:2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 16.11.2025 2:12:  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)  
 ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 98, Y= 230  
 размеры: длина(по X)= 648, ширина(по Y)= 540, шаг сетки= 54  
 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 12.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

|                                          |
|------------------------------------------|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]   |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]   |
| Сф - фоновая концентрация [доли ПДК]     |
| 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 |

~~~~~  
 | -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
 ~~~~~

y= 500 : Y-строка 1 Стах= 0.377 долей ПДК (x= 44.0; напр.ветра=176)

-----;  
 x= -226 : -172: -118: -64: -10: 44: 98: 152: 206: 260: 314: 368: 422:  
 -----;  
 Qс: 0.376: 0.376: 0.377: 0.377: 0.377: 0.377: 0.377: 0.377: 0.377: 0.377: 0.376: 0.376: 0.376:  
 Сс: 1.881: 1.882: 1.883: 1.884: 1.885: 1.885: 1.885: 1.885: 1.884: 1.883: 1.882: 1.881: 1.881:  
 Сф: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375:  
 Фоп: 136 : 142 : 149 : 157 : 166 : 176 : 187 : 197 : 206 : 213 : 220 : 226 : 230 :  
 Uоп: 0.82 : 0.85 : 0.88 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 0.87 : 0.84 : 0.82 : 0.79 :  
 : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Ки: 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
 ~~~~~

y= 446 : Y-строка 2 Стах= 0.378 долей ПДК (x= 44.0; напр.ветра=175)

-----;
 x= -226 : -172: -118: -64: -10: 44: 98: 152: 206: 260: 314: 368: 422:
 -----;
 Qс: 0.376: 0.377: 0.377: 0.377: 0.378: 0.378: 0.378: 0.378: 0.377: 0.377: 0.376: 0.376: 0.376:
 Сс: 1.882: 1.883: 1.885: 1.887: 1.889: 1.890: 1.890: 1.888: 1.887: 1.885: 1.883: 1.882: 1.881:
 Сф: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375:
 Фоп: 130 : 136 : 143 : 152 : 163 : 175 : 188 : 200 : 210 : 219 : 226 : 231 : 236 :
 Uоп: 0.85 : 0.89 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 0.88 : 0.84 : 0.82 :
 : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
 Ки: 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
 ~~~~~

y= 392 : Y-строка 3 Стах= 0.380 долей ПДК (x= 44.0; напр.ветра=174)

-----;  
 x= -226 : -172: -118: -64: -10: 44: 98: 152: 206: 260: 314: 368: 422:  
 -----;  
 Qс: 0.377: 0.377: 0.378: 0.378: 0.379: 0.380: 0.380: 0.379: 0.378: 0.377: 0.377: 0.377: 0.376:  
 Сс: 1.883: 1.885: 1.888: 1.892: 1.896: 1.899: 1.898: 1.895: 1.891: 1.887: 1.885: 1.883: 1.882:  
 Сф: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375:  
 Фоп: 123 : 129 : 136 : 146 : 159 : 174 : 190 : 205 : 217 : 226 : 233 : 238 : 242 :  
 Uоп: 0.88 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 0.87 : 0.82 :  
 : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:  
 Ки: 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
 ~~~~~

y= 338 : Y-строка 4 Стах= 0.383 долей ПДК (x= 44.0; напр.ветра=172)

-----;
 x= -226 : -172: -118: -64: -10: 44: 98: 152: 206: 260: 314: 368: 422:
 -----;

-----;
Qс : 0.377: 0.377: 0.378: 0.380: 0.382: 0.383: 0.383: 0.381: 0.379: 0.378: 0.377: 0.377: 0.376:
Сс : 1.884: 1.887: 1.892: 1.900: 1.909: 1.917: 1.915: 1.907: 1.897: 1.891: 1.886: 1.884: 1.882:
Сф : 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375:
Фоп: 115 : 120 : 127 : 137 : 152 : 172 : 194 : 213 : 226 : 235 : 241 : 246 : 249 :
Уоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 2.00 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 0.85 :
: : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.007: 0.008: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
~~~~~

у= 284 :Y-строка 5 Стах= 0.393 долей ПДК (х= 44.0; напр.ветра=167)

-----;  
х= -226 : -172: -118: -64: -10: 44: 98: 152: 206: 260: 314: 368: 422:  
-----;  
Qс : 0.377: 0.378: 0.379: 0.382: 0.387: 0.393: 0.392: 0.385: 0.381: 0.379: 0.378: 0.377: 0.377:  
Сс : 1.885: 1.890: 1.897: 1.911: 1.935: 1.966: 1.959: 1.927: 1.906: 1.895: 1.888: 1.885: 1.883:  
Сф : 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375:  
Фоп: 106 : 109 : 114 : 123 : 138 : 167 : 203 : 227 : 240 : 247 : 252 : 255 : 257 :  
Уоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.47 : 0.98 : 0.97 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 0.86 :  
: : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.012: 0.018: 0.017: 0.010: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
~~~~~

у= 230 :Y-строка 6 Стах= 0.431 долей ПДК (х= 44.0; напр.ветра=146)

-----;
х= -226 : -172: -118: -64: -10: 44: 98: 152: 206: 260: 314: 368: 422:
-----;
Qс : 0.377: 0.378: 0.380: 0.384: 0.396: 0.431: 0.419: 0.391: 0.383: 0.379: 0.378: 0.377: 0.377:
Сс : 1.886: 1.891: 1.900: 1.921: 1.978: 2.154: 2.095: 1.955: 1.914: 1.897: 1.889: 1.885: 1.883:
Сф : 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375:
Фоп: 96 : 97 : 99 : 102 : 111 : 146 : 230 : 252 : 259 : 262 : 264 : 265 : 266 :
Уоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 0.99 : 0.62 : 0.70 : 0.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 0.87 :
: : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.002: 0.003: 0.005: 0.009: 0.021: 0.056: 0.044: 0.016: 0.008: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
~~~~~

у= 176 :Y-строка 7 Стах= 0.433 долей ПДК (х= 44.0; напр.ветра= 36)

-----;  
х= -226 : -172: -118: -64: -10: 44: 98: 152: 206: 260: 314: 368: 422:  
-----;  
Qс : 0.377: 0.378: 0.380: 0.384: 0.396: 0.433: 0.421: 0.391: 0.383: 0.379: 0.378: 0.377: 0.377:  
Сс : 1.886: 1.891: 1.900: 1.921: 1.979: 2.163: 2.104: 1.956: 1.914: 1.897: 1.889: 1.885: 1.883:  
Сф : 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375:  
Фоп: 85 : 84 : 82 : 78 : 70 : 36 : 308 : 286 : 280 : 278 : 276 : 275 : 274 :  
Уоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 0.98 : 0.60 : 0.70 : 0.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 0.87 :  
: : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.002: 0.003: 0.005: 0.009: 0.021: 0.058: 0.046: 0.016: 0.008: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
~~~~~

у= 122 :Y-строка 8 Стах= 0.394 долей ПДК (х= 44.0; напр.ветра= 14)

-----;
х= -226 : -172: -118: -64: -10: 44: 98: 152: 206: 260: 314: 368: 422:
-----;
Qс : 0.377: 0.378: 0.379: 0.382: 0.387: 0.394: 0.392: 0.386: 0.381: 0.379: 0.378: 0.377: 0.377:
Сс : 1.885: 1.890: 1.897: 1.911: 1.936: 1.969: 1.962: 1.928: 1.907: 1.895: 1.888: 1.885: 1.883:
Сф : 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375:
Фоп: 75 : 71 : 66 : 58 : 43 : 14 : 337 : 312 : 299 : 292 : 288 : 285 : 283 :
Уоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.43 : 0.97 : 1.00 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 0.86 :
: : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.012: 0.019: 0.017: 0.011: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
~~~~~

у= 68 :Y-строка 9 Стах= 0.384 долей ПДК (х= 44.0; напр.ветра= 8)

-----;  
х= -226 : -172: -118: -64: -10: 44: 98: 152: 206: 260: 314: 368: 422:  
-----;

Qс : 0.377: 0.377: 0.378: 0.380: 0.382: 0.384: 0.383: 0.381: 0.380: 0.378: 0.377: 0.377: 0.376:  
 Сс : 1.884: 1.887: 1.892: 1.900: 1.910: 1.918: 1.916: 1.907: 1.898: 1.891: 1.886: 1.884: 1.882:  
 Сф : 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375:  
 Фоп: 65 : 60 : 54 : 44 : 29 : 8 : 346 : 327 : 313 : 304 : 298 : 294 : 290 :  
 Уоп: 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 0.85 :  
 : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.007: 0.009: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:  
 Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :

у= 14 : Y-строка 10 Стах= 0.380 долей ПДК (х= 44.0; напр.ветра= 6)

-----;  
 х= -226 : -172: -118: -64: -10: 44: 98: 152: 206: 260: 314: 368: 422:  
 -----;  
 Qс : 0.377: 0.377: 0.378: 0.378: 0.379: 0.380: 0.380: 0.379: 0.378: 0.377: 0.377: 0.377: 0.376:  
 Сс : 1.883: 1.885: 1.888: 1.892: 1.896: 1.899: 1.899: 1.895: 1.891: 1.887: 1.885: 1.883: 1.882:  
 Сф : 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375:  
 Фоп: 57 : 51 : 44 : 34 : 21 : 6 : 350 : 335 : 323 : 314 : 307 : 302 : 298 :  
 Уоп: 0.88 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 0.87 : 0.83 :  
 : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:  
 Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :

у= -40 : Y-строка 11 Стах= 0.378 долей ПДК (х= 44.0; напр.ветра= 5)

-----;  
 х= -226 : -172: -118: -64: -10: 44: 98: 152: 206: 260: 314: 368: 422:  
 -----;  
 Qс : 0.376: 0.377: 0.377: 0.377: 0.378: 0.378: 0.378: 0.378: 0.377: 0.377: 0.377: 0.376: 0.376:  
 Сс : 1.882: 1.883: 1.885: 1.887: 1.889: 1.890: 1.890: 1.889: 1.887: 1.885: 1.883: 1.882: 1.881:  
 Сф : 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375:  
 Фоп: 50 : 44 : 37 : 28 : 17 : 5 : 352 : 340 : 330 : 321 : 314 : 308 : 304 :  
 Уоп: 0.85 : 0.89 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 0.88 : 0.84 : 0.82 :  
 : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
 Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 44.0 м, Y= 176.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4326265 доли ПДКмр |  
 | 2.1631327 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 36 град.  
 и скорости ветра 0.60 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 |           |           |
| ----                                                               | <Об-П> | <Ис> | ---    | M-(Mq)---                            | -C[доли ПДК] | -----  | -----         | ----      | b=C/M --- |
| Фоновая концентрация Cf   0.375040   86.7 (Вклад источников 13.3%) |        |      |        |                                      |              |        |               |           |           |
| 1                                                                  | 001901 | 6004 | П1     | 0.0156                               | 0.057582     | 100.0  | 100.0         | 3.6918678 |           |
|                                                                    |        |      |        | В сумме = 0.432622                   |              | 100.0  |               |           |           |
|                                                                    |        |      |        | Суммарный вклад остальных = 0.000005 |              | 0.0    |               |           |           |

## 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Астана, район Есиль.

Объект :0019 БИНА.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 16.11.2025 2:12:

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

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

\_\_\_\_ Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_No 1\_\_\_\_\_

| Координаты центра : X= 98 м; Y= 230 |  
 | Длина и ширина : L= 648 м; B= 540 м |  
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 54 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 12.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|                                                                                              | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|
| *-- ----- ----- ----- ----- -----C----- ----- ----- ----- -----                              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |
| 1-  0.376 0.376 0.377 0.377 0.377 0.377 0.377 0.377 0.377 0.377 0.377 0.376 0.376 0.376  - 1 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |
| 2-  0.376 0.377 0.377 0.377 0.378 0.378 0.378 0.378 0.377 0.377 0.377 0.376 0.376  - 2       |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |
| 3-  0.377 0.377 0.378 0.378 0.379 0.380 0.380 0.379 0.378 0.377 0.377 0.377 0.376  - 3       |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |
| 4-  0.377 0.377 0.378 0.380 0.382 0.383 0.383 0.381 0.379 0.378 0.377 0.377 0.376  - 4       |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |
| 5-  0.377 0.378 0.379 0.382 0.387 0.393 0.392 0.385 0.381 0.379 0.378 0.377 0.377  - 5       |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |
| 6-C 0.377 0.378 0.380 0.384 0.396 0.431 0.419 0.391 0.383 0.379 0.378 0.377 0.377 C- 6       |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |
| 7-  0.377 0.378 0.380 0.384 0.396 0.433 0.421 0.391 0.383 0.379 0.378 0.377 0.377  - 7       |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |
| 8-  0.377 0.378 0.379 0.382 0.387 0.394 0.392 0.386 0.381 0.379 0.378 0.377 0.377  - 8       |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |
| 9-  0.377 0.377 0.378 0.380 0.382 0.384 0.383 0.381 0.380 0.378 0.377 0.377 0.376  - 9       |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |
| 10-  0.377 0.377 0.378 0.378 0.379 0.380 0.380 0.379 0.378 0.377 0.377 0.377 0.376  -10      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |
| 11-  0.376 0.377 0.377 0.377 0.378 0.378 0.378 0.378 0.377 0.377 0.377 0.376 0.376  -11      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |
| ----- ----- ----- ----- -----C----- ----- ----- ----- -----                                  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |
| 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13                                                                |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.4326265 долей ПДКмр  
 = 2.1631327 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 44.0 м

(Х-столбец 6, Y-строка 7) Ум = 176.0 м

При опасном направлении ветра : 36 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.60 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Астана, район Есиль.

Объект :0019 БИНА.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 16.11.2025 2:12:

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

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 113

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 12.0(Умр) м/с

| Расшифровка_обозначений                  |  |
|------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]   |  |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]   |  |
| Сф - фоновая концентрация [доли ПДК]     |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]      |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]     |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |  |

y= 334: 283: 302: 378: 403: 326: 477: 496: 436: 371: 372: 451: 397: 470: 438:

x= 6: 14: 20: 22: 30: 31: 31: 35: 42: 45: 45: 46: 51: 53: 66:



[illegible]

```

y= 107: 163: 67: 171: 161: 123: 107: 74:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -122: -124: -144: -163: -165: -173: -176: -183:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc: 0.379: 0.380: 0.378: 0.378: 0.378: 0.378: 0.378: 0.377:
Cc: 1.895: 1.899: 1.890: 1.892: 1.892: 1.890: 1.889: 1.887:
Cф: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375: 0.375:
Фоп: 63: 78: 57: 82: 80: 72: 68: 63:
Uоп: 1.98: 1.98: 1.98: 1.98: 1.98: 1.98: 1.98: 1.98:
      :      :      :      :      :      :
Ви: 0.004: 0.005: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
Ки: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004: 6004:

```

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3987491 доли ПДКмр |  
| 1.9937454 мг/м3 |

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| № п/п | Исходные данные           | Результаты расчетов | Вклад в суммарный вклад | Вклад в %                | Сум. % | Коэф. влияния |
|-------|---------------------------|---------------------|-------------------------|--------------------------|--------|---------------|
| 1     | Фоновая концентрация Cf   | 0.375040            | 94.1                    | (Вклады источников 5.9%) |        |               |
| 2     | В сумме                   | 0.398746            | 100.0                   |                          |        |               |
| 3     | Суммарный вклад остальных | 0.000004            | 0.0                     |                          |        |               |

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код        | Тип | H | D | Wo | V1 | T  | X1 | Y1   | X2 | Y2    | Alf   | F | KP | Ди | Выброс |     |   |   |   |   |   |      |
|------------|-----|---|---|----|----|----|----|------|----|-------|-------|---|----|----|--------|-----|---|---|---|---|---|------|
| <0Б>П><Ис> | ~   | ~ | ~ | M~ | ~  | M~ | ~  | M/c~ | ~  | m3/c~ | градC | ~ | ~  | M~ | ~      | гб. | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | г/c~ |

001901 6004 П1 2.0 0.0 64 202 9 18 87 1.0 1.000 0 0.0001290

#### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Астана, район Есиль.

Объект :0019 БИНА.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 16.11.2025 2:12:

Сезон :ЗИМА (температура воздуха 18.4 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/п- <об-п>-<ис>                                                   |             | -----    | ----                   | [доли ПДК]- | [м/с]-- | [м]--- |
| 1                                                                  | 001901 6004 | 0.000129 | П1                     | 0.230372    | 0.50    | 11.4   |
| ~~~~~                                                              |             |          |                        |             |         |        |
| Суммарный Мq = 0.000129 г/с                                        |             |          |                        |             |         |        |
| Сумма См по всем источникам = 0.230372 долей ПДК                   |             |          |                        |             |         |        |
| -----                                                              |             |          |                        |             |         |        |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                 |             |          |                        |             |         |        |
| ~~~~~                                                              |             |          |                        |             |         |        |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Астана, район Есиль.

Объект :0019 БИНА.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 16.11.2025 2:12:

Сезон :ЗИМА (температура воздуха 18.4 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 : 648x540 с шагом 54

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Астана, район Есиль.

Объект :0019 БИНА.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 16.11.2025 2:12:

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

ПДКм.р для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 98, Y= 230

размеры: длина(по X)= 648, ширина(по Y)= 540, шаг сетки= 54

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 12.0(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 |  |
| -Если в строке Stax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются  |  |
| ~~~~~                                                           |  |

y= 500 : Y-строка 1 Стах= 0.007 долей ПДК (x= 44.0; напр.ветра=176)

-----;  
x= -226 : -172: -118: -64: -10: 44: 98: 152: 206: 260: 314: 368: 422:  
-----;  
Qс : 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:  
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:  
~~~~~

y= 446 : Y-строка 2 Стах= 0.009 долей ПДК (x= 44.0; напр.ветра=175)

-----;
x= -226 : -172: -118: -64: -10: 44: 98: 152: 206: 260: 314: 368: 422:
-----;
Qс : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:
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:
~~~~~

y= 392 : Y-строка 3 Стах= 0.012 долей ПДК (x= 44.0; напр.ветра=174)

-----;  
x= -226 : -172: -118: -64: -10: 44: 98: 152: 206: 260: 314: 368: 422:  
-----;  
Qс : 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:  
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:  
~~~~~

y= 338 : Y-строка 4 Стах= 0.018 долей ПДК (x= 44.0; напр.ветра=172)

-----;
x= -226 : -172: -118: -64: -10: 44: 98: 152: 206: 260: 314: 368: 422:
-----;
Qс : 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.015: 0.018: 0.017: 0.014: 0.011: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005:
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:
~~~~~

y= 284 : Y-строка 5 Стах= 0.037 долей ПДК (x= 44.0; напр.ветра=167)

-----;  
x= -226 : -172: -118: -64: -10: 44: 98: 152: 206: 260: 314: 368: 422:  
-----;  
Qс : 0.007: 0.009: 0.011: 0.016: 0.025: 0.037: 0.034: 0.021: 0.014: 0.011: 0.008: 0.007: 0.006:  
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= 230 : Y-строка 6 Стах= 0.115 долей ПДК (x= 44.0; напр.ветра=146)

-----;
x= -226 : -172: -118: -64: -10: 44: 98: 152: 206: 260: 314: 368: 422:
-----;
Qс : 0.007: 0.009: 0.013: 0.019: 0.043: 0.115: 0.091: 0.033: 0.017: 0.012: 0.009: 0.007: 0.006:
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 96 : 97 : 99 : 102 : 111 : 146 : 230 : 252 : 259 : 262 : 264 : 265 : 266 :
Уоп:11.65 : 9.11 : 6.35 : 3.20 : 0.99 : 0.62 : 0.70 : 1.00 : 4.11 : 7.10 : 9.85 :11.53 :12.00 :
~~~~~

y= 176 : Y-строка 7 Стах= 0.119 долей ПДК (x= 44.0; напр.ветра= 36)

-----;  
x= -226 : -172: -118: -64: -10: 44: 98: 152: 206: 260: 314: 368: 422:  
-----;  
Qс : 0.007: 0.009: 0.013: 0.019: 0.043: 0.119: 0.095: 0.033: 0.017: 0.012: 0.009: 0.007: 0.006:  
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Фоп: 85 : 84 : 82 : 78 : 70 : 36 : 308 : 286 : 280 : 278 : 276 : 275 : 274 :  
Уоп:11.65 : 9.10 : 6.33 : 3.15 : 0.98 : 0.60 : 0.70 : 1.00 : 4.09 : 7.09 : 9.83 :11.53 :12.00 :  
~~~~~

y= 122 : Y-строка 8 Стах= 0.039 долей ПДК (x= 44.0; напр.ветра= 14)

-----;
x= -226 : -172: -118: -64: -10: 44: 98: 152: 206: 260: 314: 368: 422:
-----;
Qс : 0.007: 0.009: 0.011: 0.016: 0.025: 0.039: 0.036: 0.022: 0.014: 0.011: 0.008: 0.007: 0.006:
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 68 : Y-строка 9 Стах= 0.018 долей ПДК (x= 44.0; напр.ветра= 8)

-----;  
x= -226 : -172: -118: -64: -10: 44: 98: 152: 206: 260: 314: 368: 422:  
~~~~~


	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
*-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----									C					
1-	0.005	0.005	0.006	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.006	0.006	0.005
2-	0.005	0.006	0.007	0.008	0.009	0.009	0.009	0.009	0.008	0.008	0.007	0.006	0.005	0.004
3-	0.006	0.007	0.008	0.010	0.011	0.012	0.012	0.011	0.009	0.008	0.007	0.006	0.005	0.004
4-	0.007	0.008	0.010	0.012	0.015	0.018	0.017	0.014	0.011	0.009	0.008	0.006	0.005	0.004
5-	0.007	0.009	0.011	0.016	0.025	0.037	0.034	0.021	0.014	0.011	0.008	0.007	0.006	0.005

Qc : 0.010: 0.007: 0.044: 0.049: 0.009: 0.007: 0.007: 0.007: 0.009: 0.041: 0.011: 0.040: 0.038: 0.008: 0.029:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001:

```

y= 159: 500: 222: 168: 170: 409: 463: 9: 215: 213: 238: 142: 429: 483: 145:
-----
x= 155: 156: 160: 163: 166: 170: 171: 172: 172: 175: 175: 176: 177: 178:
-----
Qc : 0.029: 0.007: 0.030: 0.027: 0.026: 0.009: 0.008: 0.010: 0.025: 0.024: 0.023: 0.020: 0.009: 0.007: 0.020:
Cc : 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 431: 61: 493: 61: 62: 7: 375: 156: 249: 429: 60: 160: 159: 132: 238:
-----
x= 178: 180: 180: 181: 181: 183: 184: 185: 185: 185: 190: 190: 192: 195: 196:
-----
Qc : 0.009: 0.012: 0.007: 0.012: 0.013: 0.010: 0.011: 0.020: 0.019: 0.008: 0.012: 0.019: 0.018: 0.016: 0.018:
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= 239: 424: 257: 186: 202: 164: 240: 196: 242: 243: 281: 213: 265: 290: 186:
-----
x= 197: 200: 203: 215: 217: 222: 222: 224: 224: 224: 225: 228: 234: 240:
-----
Qc : 0.018: 0.008: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.014: 0.015: 0.014: 0.014: 0.013: 0.014: 0.013: 0.012: 0.013:
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= 261: 197: 281: 239: 295: 323: 227: 281: 273: 299: 251: 281: 275: 60: 161:
-----
x= 240: 249: 250: 260: 264: 265: 275: 280: 290: 292: 297: 312: 319: -104: -118:
-----
Qc : 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.010: 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= 107: 163: 67: 171: 161: 123: 107: 74:
-----
x= -122: -124: -144: -163: -165: -173: -176: -183:
-----
Qc : 0.011: 0.012: 0.009: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008:
Cc : 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= 135.0 м, Y= 194.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0490161 доли ПДКмр |
| 0.0009803 мг/м3 |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 276 град.  
и скорости ветра 0.93 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ |            |      |            |          |          |             |              |
|-------------------|------------|------|------------|----------|----------|-------------|--------------|
| Номер             | Код        | Тип  | Выброс     | Вклад    | Вклад в% | Сум. %      | Коэф.влияния |
| ----              | <Об-П>     | <Ис> | ---        | М-(Mq)   | ---      | С[доли ПДК] | -----        |
| 1                 | 0019016004 | П1   | 0.00012900 | 0.049016 | 100.0    | 100.0       | 379.9695129  |
| В сумме =         |            |      |            | 0.049016 | 100.0    |             |              |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Астана, район Есиль.

Объект :0019 БИНА.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 16.11.2025 2:12:

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 | Н | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | КР | Ди | Выброс  
 <Об-П>-<Ис>|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~м/с~|~м3/с~|градС|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|гр.|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~г/с~  
 001901 6004 П1 2.0 0.0 64 202 9 18 87 3.0 1.000 0 0.0004450

#### 4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Астана, район Есиль.

Объект :0019 БИНА.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 16.11.2025 2:12:

Сезон :ЗИМА (температура воздуха 18.4 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 $C_m$ - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным $M$ |             |          |      |                        |           |            |  |
| Источники                                                                                                                                                                        |             |          |      | Их расчетные параметры |           |            |  |
| Номер                                                                                                                                                                            | Код         | $M$      | Тип  | $C_m$                  | $U_m$     | $X_m$      |  |
| -п/п-                                                                                                                                                                            | <об-п>-<ис> | -----    | ---- | [доли ПДК]-            | --[м/с]-- | ----[м]--- |  |
| 1                                                                                                                                                                                | 001901 6004 | 0.000445 | П1   | 0.238408               | 0.50      | 5.7        |  |
| Суммарный $M_q = 0.000445$ г/с                                                                                                                                                   |             |          |      |                        |           |            |  |
| Сумма $C_m$ по всем источникам =                                                                                                                                                 |             |          |      | 0.238408 долей ПДК     |           |            |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                               |             |          |      |                        |           |            |  |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Астана, район Есиль.

Объект :0019 БИНА.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 16.11.2025 2:12:

Сезон :ЗИМА (температура воздуха 18.4 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 : 648x540 с шагом 54

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Астана, район Есиль.

Объект :0019 БИНА.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 16.11.2025 2:12:

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 на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 98, Y= 230

размеры: длина(по X)= 648, ширина(по Y)= 540, шаг сетки= 54

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 12.0(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|
| -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
|~~~~~|

```

у= 500 : Y-строка 1 Стах= 0.003 долей ПДК (х= 44.0; напр.ветра=176)

```

-----:
х= -226 : -172: -118: -64: -10: 44: 98: 152: 206: 260: 314: 368: 422:
-----:
-----:
Qс : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
|~~~~~|

```

у= 446 : Y-строка 2 Стах= 0.004 долей ПДК (х= 44.0; напр.ветра=175)

```

-----:
х= -226 : -172: -118: -64: -10: 44: 98: 152: 206: 260: 314: 368: 422:
-----:
-----:
Qс : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
|~~~~~|

```

у= 392 : Y-строка 3 Стах= 0.005 долей ПДК (х= 44.0; напр.ветра=174)

```

-----:
х= -226 : -172: -118: -64: -10: 44: 98: 152: 206: 260: 314: 368: 422:
-----:
-----:
Qс : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001:
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
|~~~~~|

```

у= 338 : Y-строка 4 Стах= 0.008 долей ПДК (х= 44.0; напр.ветра=172)

```

-----:
х= -226 : -172: -118: -64: -10: 44: 98: 152: 206: 260: 314: 368: 422:
-----:
-----:
Qс : 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
|~~~~~|

```

у= 284 : Y-строка 5 Стах= 0.013 долей ПДК (х= 44.0; напр.ветра=167)

```

-----:
х= -226 : -172: -118: -64: -10: 44: 98: 152: 206: 260: 314: 368: 422:
-----:
-----:
Qс : 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.013: 0.012: 0.009: 0.007: 0.005: 0.003: 0.003: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
|~~~~~|

```

у= 230 : Y-строка 6 Стах= 0.050 долей ПДК (х= 44.0; напр.ветра=146)

```

-----:
х= -226 : -172: -118: -64: -10: 44: 98: 152: 206: 260: 314: 368: 422:
-----:
-----:
Qс : 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.015: 0.050: 0.035: 0.012: 0.008: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.010: 0.007: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
|~~~~~|

```

у= 176 : Y-строка 7 Стах= 0.052 долей ПДК (х= 44.0; напр.ветра= 36)

```

-----:
х= -226 : -172: -118: -64: -10: 44: 98: 152: 206: 260: 314: 368: 422:
-----:
-----:
Qс : 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.015: 0.052: 0.037: 0.013: 0.008: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.010: 0.007: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Фоп: 85 : 84 : 82 : 78 : 70 : 36 : 308 : 286 : 280 : 278 : 276 : 275 : 274 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :10.21 : 4.11 : 0.75 : 0.94 : 6.35 :11.77 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
|~~~~~|

```

у= 122 : Y-строка 8 Стах= 0.013 долей ПДК (х= 44.0; напр.ветра= 14)

```

-----:
х= -226 : -172: -118: -64: -10: 44: 98: 152: 206: 260: 314: 368: 422:
-----:
-----:
Qс : 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.013: 0.012: 0.009: 0.007: 0.005: 0.003: 0.003: 0.002:

```

Cс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:

у= 68 : Y-строка 9 Cтаx= 0.008 долей ПДК (x= 44.0; напр.ветра= 8)

x= -226 : -172: -118: -64: -10: 44: 98: 152: 206: 260: 314: 368: 422:

Qс : 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:

Cс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:

у= 14 : Y-строка 10 Cтаx= 0.005 долей ПДК (x= 44.0; напр.ветра= 6)

x= -226 : -172: -118: -64: -10: 44: 98: 152: 206: 260: 314: 368: 422:

Qс : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001:

Cс : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:

у= -40 : Y-строка 11 Cтаx= 0.004 долей ПДК (x= 44.0; напр.ветра= 5)

x= -226 : -172: -118: -64: -10: 44: 98: 152: 206: 260: 314: 368: 422:

Qс : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:

Cс : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 44.0 м, Y= 176.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0522512 доли ПДКмр |

| 0.0104502 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 36 град.

и скорости ветра 0.75 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код        | Тип | Выброс     | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------|------------|-----|------------|----------|----------|--------|--------------|
| 1         | 0019016004 | П1  | 0.00044500 | 0.052251 | 100.0    | 100.0  | 117.4185104  |
| В сумме = |            |     |            | 0.052251 | 100.0    |        |              |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Астана, район Есиль.

Объект :0019 БИНА.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 16.11.2025 2:12:

Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия 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= 98 м; Y= 230 |

| Длина и ширина : L= 648 м; B= 540 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 54 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 12.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

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

\*--|----|----|----|----|----C----|----|----|----|----|----|

1-| 0.001 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 | - 1

|

|

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.003:

y= 417: 483: 173: 194: 429: 499: 500: 500: 444: 186: 387: 186: 184: 470: 157:

x= 133: 133: 135: 135: 137: 138: 138: 139: 142: 143: 143: 144: 147: 151: 154:

Qc : 0.004: 0.003: 0.015: 0.017: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.015: 0.005: 0.014: 0.014: 0.003: 0.011:

Cc : 0.001: 0.001: 0.003: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.001: 0.003: 0.003: 0.001: 0.002:

y= 159: 500: 222: 168: 170: 409: 463: 9: 215: 213: 238: 142: 429: 483: 145:

x= 155: 156: 160: 163: 166: 170: 171: 172: 172: 175: 175: 176: 177: 177: 178:

Qc : 0.011: 0.003: 0.012: 0.011: 0.011: 0.004: 0.003: 0.004: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.004: 0.003: 0.009:

Cc : 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.002:

y= 431: 61: 493: 61: 62: 7: 375: 156: 249: 429: 60: 160: 159: 132: 238:

x= 178: 180: 180: 181: 181: 183: 184: 185: 185: 185: 190: 190: 192: 195: 196:

Qc : 0.004: 0.006: 0.003: 0.006: 0.006: 0.004: 0.005: 0.009: 0.009: 0.004: 0.005: 0.008: 0.008: 0.007: 0.008:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002:

y= 239: 424: 257: 186: 202: 164: 240: 196: 242: 243: 281: 213: 265: 290: 186:

x= 197: 200: 203: 215: 217: 222: 222: 224: 224: 224: 225: 228: 234: 234: 240:

Qc : 0.008: 0.003: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.007: 0.006: 0.005: 0.006:

Cc : 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:

y= 261: 197: 281: 239: 295: 323: 227: 281: 273: 299: 251: 281: 275: 60: 161:

x= 240: 249: 250: 260: 264: 265: 275: 280: 290: 292: 297: 312: 319: -104: -118:

Qc : 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.005: 0.006:

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= 107: 163: 67: 171: 161: 123: 107: 74:

x= -122: -124: -144: -163: -165: -173: -176: -183:

Qc : 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 135.0 м, Y= 194.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0170806 доли ПДКмр |

| 0.0034161 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 276 град.

и скорости ветра 3.52 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|-----|-----|--------|-------|----------|--------|--------------|
|------|-----|-----|--------|-------|----------|--------|--------------|

|      |        |      |      |        |      |             |       |       |       |       |      |
|------|--------|------|------|--------|------|-------------|-------|-------|-------|-------|------|
| ---- | <О6-П> | <Ис> | ---- | М-(Mq) | ---- | С[доли ПДК] | ----- | ----- | ----- | b=C/M | ---- |
|------|--------|------|------|--------|------|-------------|-------|-------|-------|-------|------|

|   |             |    |            |          |       |       |            |  |
|---|-------------|----|------------|----------|-------|-------|------------|--|
| 1 | 001901 6004 | П1 | 0.00044500 | 0.017081 | 100.0 | 100.0 | 38.3833008 |  |
|---|-------------|----|------------|----------|-------|-------|------------|--|

|  |                    |  |  |       |  |
|--|--------------------|--|--|-------|--|
|  | В сумме = 0.017081 |  |  | 100.0 |  |
|--|--------------------|--|--|-------|--|

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Астана, район Есиль.



Объект :0019 БИНА.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 16.11.2025 2:12:  
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    | Ди | Выброс    |
|-------------|------|----|-----|----|----|-----|----|-----|----|----|-----|-----|-------|----|-----------|
| <Об-П>~<Ис> | ~    | ~  | ~   | ~  | ~  | ~   | ~  | ~   | ~  | ~  | ~   | ~   | ~     | ~  | ~         |
| 001901      | 6005 | П1 | 2.0 |    |    | 0.0 | 59 | 201 | 14 | 34 | 80  | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.1500860 |

4. Расчетные параметры См,Um,Xм  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :004 Астана, район Есиль.  
Объект :0019 БИНА.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 16.11.2025 2:12:  
Сезон :ЗИМА (температура воздуха 18.4 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 См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |             |          |      |             |        |      |        |  |  |  |  |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|------|-------------|--------|------|--------|--|--|--|--|--|--|--|
| Источники                                                                                                                                                                   |             |          |      |             |        |      |        |  |  |  |  |  |  |  |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код         | M        | Тип  | См          | Um     | Xm   |        |  |  |  |  |  |  |  |
| -п/п-                                                                                                                                                                       | <об-п>-<ис> | -----    | ---- | [доли ПДК]- | [м/с]- | ---- | [м]--- |  |  |  |  |  |  |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 001901 6005 | 0.150086 | П1   | 1.801184    | 0.50   | 11.4 |        |  |  |  |  |  |  |  |
| Суммарный Мq = 0.150086 г/с                                                                                                                                                 |             |          |      |             |        |      |        |  |  |  |  |  |  |  |
| Сумма См по всем источникам = 1.801184 долей ПДК                                                                                                                            |             |          |      |             |        |      |        |  |  |  |  |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                          |             |          |      |             |        |      |        |  |  |  |  |  |  |  |

5. Управляющие параметры расчета  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :004 Астана, район Есиль.  
Объект :0019 БИНА.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 16.11.2025 2:12:  
Сезон :ЗИМА (температура воздуха 18.4 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 : 648x540 с шагом 54  
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :004 Астана, район Есиль.  
Объект :0019 БИНА.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 16.11.2025 2:12:  
Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)  
ПДКм.р для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 98, Y= 230  
размеры: длина(по X)= 648, ширина(по Y)= 540, шаг сетки= 54  
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 12.0(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|
| -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
|~~~~~|

```

у= 500 :Y-строка 1 Стах= 0.054 долей ПДК (х= 44.0; напр.ветра=177)

```

-----:
х= -226 : -172: -118: -64: -10: 44: 98: 152: 206: 260: 314: 368: 422:
-----:
Qс : 0.037: 0.042: 0.046: 0.050: 0.053: 0.054: 0.054: 0.052: 0.048: 0.044: 0.039: 0.035: 0.031:
Сс : 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:
Фоп: 136 : 142 : 149 : 158 : 167 : 177 : 187 : 197 : 206 : 214 : 220 : 226 : 231 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :11.83 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~

```

у= 446 :Y-строка 2 Стах= 0.066 долей ПДК (х= 44.0; напр.ветра=177)

```

-----:
х= -226 : -172: -118: -64: -10: 44: 98: 152: 206: 260: 314: 368: 422:
-----:
Qс : 0.043: 0.049: 0.055: 0.060: 0.064: 0.066: 0.065: 0.062: 0.057: 0.051: 0.045: 0.039: 0.034:
Сс : 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007:
Фоп: 131 : 137 : 144 : 153 : 164 : 177 : 189 : 201 : 211 : 219 : 226 : 232 : 236 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :10.97 : 9.96 : 9.47 : 9.68 :10.37 :11.53 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~

```

у= 392 :Y-строка 3 Стах= 0.085 долей ПДК (х= 44.0; напр.ветра=176)

```

-----:
х= -226 : -172: -118: -64: -10: 44: 98: 152: 206: 260: 314: 368: 422:
-----:
Qс : 0.048: 0.056: 0.064: 0.074: 0.081: 0.085: 0.083: 0.077: 0.068: 0.059: 0.052: 0.044: 0.038:
Сс : 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.016: 0.017: 0.017: 0.015: 0.014: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008:
Фоп: 124 : 130 : 137 : 147 : 160 : 176 : 192 : 206 : 218 : 226 : 233 : 238 : 242 :
Уоп:12.00 :12.00 :10.22 : 8.58 : 7.33 : 6.73 : 6.91 : 7.84 : 9.26 :11.11 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~

```

у= 338 :Y-строка 4 Стах= 0.126 долей ПДК (х= 44.0; напр.ветра=174)

```

-----:
х= -226 : -172: -118: -64: -10: 44: 98: 152: 206: 260: 314: 368: 422:
-----:
Qс : 0.053: 0.063: 0.077: 0.093: 0.112: 0.126: 0.120: 0.099: 0.083: 0.069: 0.058: 0.048: 0.041:
Сс : 0.011: 0.013: 0.015: 0.019: 0.022: 0.025: 0.024: 0.020: 0.017: 0.014: 0.012: 0.010: 0.008:
Фоп: 116 : 121 : 128 : 138 : 153 : 174 : 196 : 214 : 227 : 236 : 242 : 246 : 249 :
Уоп:12.00 :10.67 : 8.37 : 6.34 : 3.52 : 1.58 : 2.30 : 4.02 : 7.22 : 9.38 :11.72 :12.00 :12.00 :
~~~~~

```

у= 284 :Y-строка 5 Стах= 0.273 долей ПДК (х= 44.0; напр.ветра=170)

```

-----:
х= -226 : -172: -118: -64: -10: 44: 98: 152: 206: 260: 314: 368: 422:
-----:
Qс : 0.057: 0.070: 0.090: 0.124: 0.194: 0.273: 0.240: 0.152: 0.102: 0.079: 0.063: 0.052: 0.043:
Сс : 0.011: 0.014: 0.018: 0.025: 0.039: 0.055: 0.048: 0.030: 0.020: 0.016: 0.013: 0.010: 0.009:
Фоп: 106 : 110 : 115 : 124 : 141 : 170 : 205 : 228 : 240 : 248 : 252 : 255 : 257 :
Уоп:12.00 : 9.47 : 6.92 : 3.82 : 1.17 : 0.87 : 0.92 : 1.48 : 5.52 : 8.08 :10.67 :12.00 :12.00 :
~~~~~

```

у= 230 :Y-строка 6 Стах= 0.742 долей ПДК (х= 44.0; напр.ветра=156)

```

-----:
х= -226 : -172: -118: -64: -10: 44: 98: 152: 206: 260: 314: 368: 422:
-----:
Qс : 0.059: 0.075: 0.100: 0.158: 0.361: 0.742: 0.577: 0.234: 0.123: 0.086: 0.066: 0.054: 0.044:
Сс : 0.012: 0.015: 0.020: 0.032: 0.072: 0.148: 0.115: 0.047: 0.025: 0.017: 0.013: 0.011: 0.009:
Фоп: 96 : 97 : 99 : 103 : 113 : 156 : 231 : 252 : 259 : 262 : 264 : 265 : 265 :
Уоп:11.53 : 8.84 : 6.06 : 2.64 : 0.91 : 0.52 : 0.65 : 1.09 : 3.97 : 7.32 :10.05 :12.00 :12.00 :
~~~~~

```

у= 176 :Y-строка 7 Стах= 0.709 долей ПДК (х= 44.0; напр.ветра= 28)

x= -226 : -172: -118: -64: -10: 44: 98: 152: 206: 260: 314: 368: 422:  
-----;  
Qс : 0.059: 0.074: 0.100: 0.156: 0.359: 0.709: 0.660: 0.243: 0.126: 0.087: 0.067: 0.054: 0.045:  
Cс : 0.012: 0.015: 0.020: 0.031: 0.072: 0.142: 0.132: 0.049: 0.025: 0.017: 0.013: 0.011: 0.009:  
Фоп: 85 : 84 : 82 : 78 : 69 : 28 : 305 : 285 : 280 : 277 : 276 : 275 : 274 :  
Уоп:11.53 : 8.81 : 6.05 : 2.32 : 0.87 : 0.50 : 0.67 : 1.13 : 4.12 : 7.29 :10.03 :12.00 :12.00 :  
~~~~~

y= 122 : Y-строка 8 Стах= 0.286 долей ПДК (х= 44.0; напр.ветра= 11)
-----;
x= -226 : -172: -118: -64: -10: 44: 98: 152: 206: 260: 314: 368: 422:
-----;
Qс : 0.057: 0.070: 0.089: 0.121: 0.197: 0.286: 0.260: 0.161: 0.108: 0.081: 0.064: 0.052: 0.044:
Cс : 0.011: 0.014: 0.018: 0.024: 0.039: 0.057: 0.052: 0.032: 0.022: 0.016: 0.013: 0.010: 0.009:
Фоп: 74 : 71 : 66 : 57 : 41 : 11 : 335 : 311 : 298 : 292 : 287 : 284 : 282 :
Уоп:12.00 : 9.47 : 6.85 : 3.33 : 1.00 : 0.84 : 0.93 : 1.59 : 5.42 : 8.00 :10.58 :12.00 :12.00 :
~~~~~

y= 68 : Y-строка 9 Стах= 0.131 долей ПДК (х= 44.0; напр.ветра= 6)  
-----;  
x= -226 : -172: -118: -64: -10: 44: 98: 152: 206: 260: 314: 368: 422:  
-----;  
Qс : 0.053: 0.063: 0.076: 0.091: 0.111: 0.131: 0.126: 0.105: 0.087: 0.071: 0.059: 0.049: 0.041:  
Cс : 0.011: 0.013: 0.015: 0.018: 0.022: 0.026: 0.025: 0.021: 0.017: 0.014: 0.012: 0.010: 0.008:  
Фоп: 65 : 60 : 53 : 43 : 27 : 6 : 344 : 325 : 312 : 304 : 298 : 293 : 290 :  
Уоп:12.00 :10.58 : 8.28 : 6.23 : 2.99 : 1.56 : 2.31 : 4.23 : 7.09 : 9.26 :11.65 :12.00 :12.00 :  
~~~~~

y= 14 : Y-строка 10 Стах= 0.086 долей ПДК (х= 44.0; напр.ветра= 5)
-----;
x= -226 : -172: -118: -64: -10: 44: 98: 152: 206: 260: 314: 368: 422:
-----;
Qс : 0.048: 0.055: 0.064: 0.073: 0.081: 0.086: 0.085: 0.080: 0.071: 0.061: 0.053: 0.045: 0.038:
Cс : 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.016: 0.017: 0.017: 0.016: 0.014: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008:
Фоп: 57 : 51 : 43 : 33 : 20 : 5 : 348 : 334 : 322 : 313 : 306 : 301 : 297 :
Уоп:12.00 :12.00 :10.11 : 8.44 : 7.17 : 6.56 : 6.73 : 7.66 : 9.12 :10.99 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~

y= -40 : Y-строка 11 Стах= 0.067 долей ПДК (х= 44.0; напр.ветра= 4)  
-----;  
x= -226 : -172: -118: -64: -10: 44: 98: 152: 206: 260: 314: 368: 422:  
-----;  
Qс : 0.042: 0.049: 0.055: 0.060: 0.065: 0.067: 0.067: 0.064: 0.058: 0.053: 0.046: 0.040: 0.035:  
Cс : 0.008: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007:  
Фоп: 50 : 44 : 36 : 27 : 16 : 4 : 351 : 339 : 329 : 320 : 313 : 308 : 304 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :10.78 : 9.80 : 9.32 : 9.47 :10.15 :11.40 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 44.0 м, Y= 230.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.7415692 доли ПДКмр |
| 0.1483138 мг/м3 |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 156 град.  
и скорости ветра 0.52 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код        | Тип | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------|------------|-----|--------|----------|----------|--------|--------------|
| 1         | 0019016005 | П1  | 0.1501 | 0.741569 | 100.0    | 100.0  | 73.5246124   |
| В сумме = |            |     |        | 0.741569 | 100.0    |        |              |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Астана, район Есиль.

Объект :0019 БИНА.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 16.11.2025 2:12:

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= 98 м; Y= 230 |

| Длина и ширина : L= 648 м; B= 540 м |  
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 54 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 12.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|                                                                       | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    |      |
|-----------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| *-- ----- ----- ----- ----- -----C----- ----- ----- ----- ----- ----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 1-                                                                    | 0.037 | 0.042 | 0.046 | 0.050 | 0.053 | 0.054 | 0.054 | 0.052 | 0.048 | 0.044 | 0.039 | 0.035 | 0.031 | - 1  |
|                                                                       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 2-                                                                    | 0.043 | 0.049 | 0.055 | 0.060 | 0.064 | 0.066 | 0.065 | 0.062 | 0.057 | 0.051 | 0.045 | 0.039 | 0.034 | - 2  |
|                                                                       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 3-                                                                    | 0.048 | 0.056 | 0.064 | 0.074 | 0.081 | 0.085 | 0.083 | 0.077 | 0.068 | 0.059 | 0.052 | 0.044 | 0.038 | - 3  |
|                                                                       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 4-                                                                    | 0.053 | 0.063 | 0.077 | 0.093 | 0.112 | 0.126 | 0.120 | 0.099 | 0.083 | 0.069 | 0.058 | 0.048 | 0.041 | - 4  |
|                                                                       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 5-                                                                    | 0.057 | 0.070 | 0.090 | 0.124 | 0.194 | 0.273 | 0.240 | 0.152 | 0.102 | 0.079 | 0.063 | 0.052 | 0.043 | - 5  |
|                                                                       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 6-C                                                                   | 0.059 | 0.075 | 0.100 | 0.158 | 0.361 | 0.742 | 0.577 | 0.234 | 0.123 | 0.086 | 0.066 | 0.054 | 0.044 | C- 6 |
|                                                                       |       |       |       | ^     | ^     |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 7-                                                                    | 0.059 | 0.074 | 0.100 | 0.156 | 0.359 | 0.709 | 0.660 | 0.243 | 0.126 | 0.087 | 0.067 | 0.054 | 0.045 | - 7  |
|                                                                       |       |       |       | ^     | ^     |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 8-                                                                    | 0.057 | 0.070 | 0.089 | 0.121 | 0.197 | 0.286 | 0.260 | 0.161 | 0.108 | 0.081 | 0.064 | 0.052 | 0.044 | - 8  |
|                                                                       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 9-                                                                    | 0.053 | 0.063 | 0.076 | 0.091 | 0.111 | 0.131 | 0.126 | 0.105 | 0.087 | 0.071 | 0.059 | 0.049 | 0.041 | - 9  |
|                                                                       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 10-                                                                   | 0.048 | 0.055 | 0.064 | 0.073 | 0.081 | 0.086 | 0.085 | 0.080 | 0.071 | 0.061 | 0.053 | 0.045 | 0.038 | - 10 |
|                                                                       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 11-                                                                   | 0.042 | 0.049 | 0.055 | 0.060 | 0.065 | 0.067 | 0.067 | 0.064 | 0.058 | 0.053 | 0.046 | 0.040 | 0.035 | - 11 |
|                                                                       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| -- ----- ----- ----- ----- -----C----- ----- ----- ----- -----        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 1                                                                     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    |       |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.7415692 долей ПДКмр  
= 0.1483138 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 44.0 м

(Х-столбец 6, Y-строка 6) Ум = 230.0 м

При опасном направлении ветра : 156 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.52 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Астана, район Есиль.

Объект :0019 БИНА.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 16.11.2025 2:12:

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

ПДКм.р для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 113

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 12.0(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= 334: 283: 302: 378: 403: 326: 477: 496: 436: 371: 372: 451: 397: 470: 438:

-----|

x= 6: 14: 20: 22: 30: 31: 31: 35: 42: 45: 45: 46: 51: 53: 66:



Qс : 0.084: 0.094: 0.069: 0.077: 0.076: 0.069: 0.067: 0.061:  
 Сс : 0.017: 0.019: 0.014: 0.015: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012:  
 Фоп: 62 : 78 : 56 : 82 : 80 : 71 : 68 : 62 :  
 Уоп: 7.36 : 6.51 : 9.38 : 8.37 : 8.60 : 9.47 : 9.89 : 10.94 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 135.0 м, Y= 194.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3515188 доли ПДКмр |  
 | 0.0703038 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 275 град.  
 и скорости ветра 0.93 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ |             |     |        |          |          |        |              |
|-------------------|-------------|-----|--------|----------|----------|--------|--------------|
| Ном.              | Код         | Тип | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
| 1                 | 001901 6005 | П1  | 0.1501 | 0.351519 | 100.0    | 100.0  | 34.8521538   |
| В сумме =         |             |     |        | 0.351519 | 100.0    |        |              |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Астана, район Есиль.

Объект :0019 БИНА.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 16.11.2025 2:12:

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 | Н   | D | Wo | V1 | T   | X1 | Y1  | X2 | Y2 | Alf | F   | КР    | Ди | Выброс    |
|-------------|-----|-----|---|----|----|-----|----|-----|----|----|-----|-----|-------|----|-----------|
| 001901 6005 | П1  | 2.0 |   |    |    | 0.0 | 59 | 201 | 14 | 34 | 80  | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.1264220 |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Астана, район Есиль.

Объект :0019 БИНА.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 16.11.2025 2:12:

Сезон :ЗИМА (температура воздуха 18.4 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         | М        | Тип | См       | Um   | Xm   |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 001901 6005 | 0.126422 | П1  | 1.572837 | 0.50 | 11.4 |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Суммарный Мq = 0.126422 г/с                                                                                                                                                 |             |          |     |          |      |      |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Сумма См по всем источникам = 1.572837 долей ПДК                                                                                                                            |             |          |     |          |      |      |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                          |             |          |     |          |      |      |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Астана, район Есиль.

Объект :0019 БИНА.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 16.11.2025 2:12:

Сезон :ЗИМА (температура воздуха 18.4 град.С)

Примесь :0621 - Метилбензол (349)

ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 648x540 с шагом 54

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Астана, район Есиль.

Объект :0019 БИНА.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 16.11.2025 2:12:

Примесь :0621 - Метилбензол (349)

ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 98, Y= 230

размеры: длина(по X)= 648, ширина(по Y)= 540, шаг сетки= 54

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 12.0(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|

| -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |

~~~~~

y= 500 : Y-строка 1 Стах= 0.047 долей ПДК (х= 44.0; напр.ветра=177)

-----;

x= -226 : -172: -118: -64: -10: 44: 98: 152: 206: 260: 314: 368: 422:

-----;

Qс : 0.033: 0.037: 0.041: 0.044: 0.046: 0.047: 0.047: 0.045: 0.042: 0.039: 0.034: 0.031: 0.027:

Сс : 0.020: 0.022: 0.024: 0.026: 0.028: 0.028: 0.028: 0.027: 0.025: 0.023: 0.021: 0.018: 0.016:

~~~~~

y= 446 : Y-строка 2 Стах= 0.058 долей ПДК (х= 44.0; напр.ветра=177)

-----;

x= -226 : -172: -118: -64: -10: 44: 98: 152: 206: 260: 314: 368: 422:

-----;

Qс : 0.037: 0.042: 0.048: 0.052: 0.056: 0.058: 0.057: 0.054: 0.050: 0.045: 0.040: 0.034: 0.030:

Сс : 0.022: 0.025: 0.029: 0.031: 0.034: 0.035: 0.034: 0.032: 0.030: 0.027: 0.024: 0.021: 0.018:

Фоп: 131 : 137 : 144 : 153 : 164 : 177 : 189 : 201 : 211 : 219 : 226 : 232 : 236 :

Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :10.97 : 9.96 : 9.47 : 9.68 :10.37 :11.53 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

~~~~~

y= 392 : Y-строка 3 Стах= 0.074 долей ПДК (х= 44.0; напр.ветра=176)

-----;

x= -226 : -172: -118: -64: -10: 44: 98: 152: 206: 260: 314: 368: 422:

-----;

Qс : 0.042: 0.049: 0.056: 0.064: 0.071: 0.074: 0.072: 0.067: 0.059: 0.052: 0.045: 0.039: 0.033:

Сс : 0.025: 0.029: 0.034: 0.039: 0.043: 0.044: 0.043: 0.040: 0.036: 0.031: 0.027: 0.023: 0.020:

Фоп: 124 : 130 : 137 : 147 : 160 : 176 : 192 : 206 : 218 : 226 : 233 : 238 : 242 :

Уоп:12.00 :12.00 :10.22 : 8.58 : 7.33 : 6.73 : 6.91 : 7.84 : 9.26 :11.11 :12.00 :12.00 :12.00 :

~~~~~

y= 338 : Y-строка 4 Стах= 0.110 долей ПДК (х= 44.0; напр.ветра=174)

-----;

x= -226 : -172: -118: -64: -10: 44: 98: 152: 206: 260: 314: 368: 422:

-----;

Qс : 0.046: 0.055: 0.067: 0.082: 0.098: 0.110: 0.104: 0.087: 0.073: 0.060: 0.050: 0.042: 0.036:

Сс : 0.028: 0.033: 0.040: 0.049: 0.059: 0.066: 0.063: 0.052: 0.044: 0.036: 0.030: 0.025: 0.021:

Фоп: 116 : 121 : 128 : 138 : 153 : 174 : 196 : 214 : 227 : 236 : 242 : 246 : 249 :

Уоп:12.00 :10.67 : 8.37 : 6.34 : 3.52 : 1.58 : 2.30 : 4.02 : 7.22 : 9.38 :11.72 :12.00 :12.00 :

~~~~~

y= 284 : Y-строка 5 Стах= 0.238 долей ПДК (x= 44.0; напр.ветра=170)

-----;  
x= -226 : -172: -118: -64: -10: 44: 98: 152: 206: 260: 314: 368: 422:  
-----;  
Qс: 0.050: 0.061: 0.079: 0.108: 0.170: 0.238: 0.209: 0.132: 0.089: 0.069: 0.055: 0.045: 0.038:  
Cс: 0.030: 0.037: 0.047: 0.065: 0.102: 0.143: 0.126: 0.079: 0.053: 0.041: 0.033: 0.027: 0.023:  
Фоп: 106 : 110 : 115 : 124 : 141 : 170 : 205 : 228 : 240 : 248 : 252 : 255 : 257 :  
Uоп:12.00 : 9.47 : 6.92 : 3.82 : 1.17 : 0.87 : 0.92 : 1.48 : 5.52 : 8.08 : 10.67 : 12.00 : 12.00 :  
~~~~~

y= 230 : Y-строка 6 Стах= 0.648 долей ПДК (x= 44.0; напр.ветра=156)

-----;
x= -226 : -172: -118: -64: -10: 44: 98: 152: 206: 260: 314: 368: 422:
-----;
Qс: 0.052: 0.065: 0.088: 0.138: 0.315: 0.648: 0.504: 0.204: 0.107: 0.075: 0.058: 0.047: 0.039:
Cс: 0.031: 0.039: 0.053: 0.083: 0.189: 0.389: 0.302: 0.122: 0.064: 0.045: 0.035: 0.028: 0.023:
Фоп: 96 : 97 : 99 : 103 : 113 : 156 : 231 : 252 : 259 : 262 : 264 : 265 : 265 :
Uоп:11.53 : 8.83 : 6.06 : 2.64 : 0.91 : 0.52 : 0.65 : 1.09 : 3.97 : 7.32 : 10.05 : 12.00 : 12.00 :
~~~~~

y= 176 : Y-строка 7 Стах= 0.619 долей ПДК (x= 44.0; напр.ветра= 28)

-----;  
x= -226 : -172: -118: -64: -10: 44: 98: 152: 206: 260: 314: 368: 422:  
-----;  
Qс: 0.052: 0.065: 0.087: 0.137: 0.314: 0.619: 0.576: 0.212: 0.110: 0.076: 0.058: 0.047: 0.039:  
Cс: 0.031: 0.039: 0.052: 0.082: 0.188: 0.371: 0.346: 0.127: 0.066: 0.046: 0.035: 0.028: 0.023:  
Фоп: 85 : 84 : 82 : 78 : 69 : 28 : 305 : 285 : 280 : 277 : 276 : 275 : 274 :  
Uоп:11.53 : 8.81 : 6.05 : 2.32 : 0.87 : 0.50 : 0.67 : 1.13 : 4.12 : 7.29 : 10.03 : 12.00 : 12.00 :  
~~~~~

y= 122 : Y-строка 8 Стах= 0.249 долей ПДК (x= 44.0; напр.ветра= 11)

-----;
x= -226 : -172: -118: -64: -10: 44: 98: 152: 206: 260: 314: 368: 422:
-----;
Qс: 0.049: 0.061: 0.078: 0.106: 0.172: 0.249: 0.227: 0.140: 0.094: 0.070: 0.056: 0.046: 0.038:
Cс: 0.030: 0.036: 0.047: 0.064: 0.103: 0.150: 0.136: 0.084: 0.056: 0.042: 0.033: 0.027: 0.023:
Фоп: 74 : 71 : 66 : 57 : 41 : 11 : 335 : 311 : 298 : 292 : 287 : 284 : 282 :
Uоп:12.00 : 9.47 : 6.85 : 3.33 : 1.00 : 0.84 : 0.93 : 1.59 : 5.42 : 8.00 : 10.58 : 12.00 : 12.00 :
~~~~~

y= 68 : Y-строка 9 Стах= 0.114 долей ПДК (x= 44.0; напр.ветра= 6)

-----;  
x= -226 : -172: -118: -64: -10: 44: 98: 152: 206: 260: 314: 368: 422:  
-----;  
Qс: 0.046: 0.055: 0.066: 0.080: 0.097: 0.114: 0.110: 0.092: 0.076: 0.062: 0.051: 0.043: 0.036:  
Cс: 0.028: 0.033: 0.040: 0.048: 0.058: 0.068: 0.066: 0.055: 0.046: 0.037: 0.031: 0.026: 0.022:  
Фоп: 65 : 60 : 53 : 43 : 27 : 6 : 344 : 325 : 312 : 304 : 298 : 293 : 290 :  
Uоп:12.00 : 10.58 : 8.28 : 6.23 : 2.99 : 1.56 : 2.31 : 4.23 : 7.09 : 9.26 : 11.65 : 12.00 : 12.00 :  
~~~~~

y= 14 : Y-строка 10 Стах= 0.075 долей ПДК (x= 44.0; напр.ветра= 5)

-----;
x= -226 : -172: -118: -64: -10: 44: 98: 152: 206: 260: 314: 368: 422:
-----;
Qс: 0.042: 0.048: 0.056: 0.064: 0.071: 0.075: 0.074: 0.069: 0.062: 0.053: 0.046: 0.039: 0.033:
Cс: 0.025: 0.029: 0.033: 0.038: 0.042: 0.045: 0.045: 0.042: 0.037: 0.032: 0.028: 0.023: 0.020:
Фоп: 57 : 51 : 43 : 33 : 20 : 5 : 348 : 334 : 322 : 313 : 306 : 301 : 297 :
Uоп:12.00 : 12.00 : 10.11 : 8.44 : 7.17 : 6.56 : 6.73 : 7.66 : 9.12 : 10.99 : 12.00 : 12.00 : 12.00 :
~~~~~

y= -40 : Y-строка 11 Стах= 0.058 долей ПДК (x= 44.0; напр.ветра= 4)

-----;  
x= -226 : -172: -118: -64: -10: 44: 98: 152: 206: 260: 314: 368: 422:  
-----;  
Qс: 0.037: 0.042: 0.048: 0.052: 0.056: 0.058: 0.058: 0.056: 0.051: 0.046: 0.040: 0.035: 0.030:  
Cс: 0.022: 0.025: 0.029: 0.031: 0.034: 0.035: 0.035: 0.033: 0.031: 0.028: 0.024: 0.021: 0.018:  
Фоп: 50 : 44 : 36 : 27 : 16 : 4 : 351 : 339 : 329 : 320 : 313 : 308 : 304 :  
Uоп:12.00 : 12.00 : 12.00 : 10.78 : 9.80 : 9.32 : 9.47 : 10.15 : 11.40 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 :  
~~~~~


Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 44.0 м, Y= 230.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.6475552 доли ПДКмр |
| 0.3885331 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 156 град.
и скорости ветра 0.52 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------|-------------|-----|--------|----------|----------|--------|--------------|
| 1 | 001901 6005 | П1 | 0.1264 | 0.647555 | 100.0 | 100.0 | 24.5081825 |
| В сумме = | | | | 0.647555 | 100.0 | | |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Астана, район Есиль.

Объект :0019 БИНА.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 16.11.2025 2:12:

Примесь :0621 - Метилбензол (349)

ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1

Координаты центра : X= 98 м; Y= 230 |

Длина и ширина : L= 648 м; B= 540 м |

Шаг сетки (dX=dY) : D= 54 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 12.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 1- | 0.033 | 0.037 | 0.041 | 0.044 | 0.046 | 0.047 | 0.047 | 0.045 | 0.042 | 0.039 | 0.034 | 0.031 | 0.027 |
| 2- | 0.037 | 0.042 | 0.048 | 0.052 | 0.056 | 0.058 | 0.057 | 0.054 | 0.050 | 0.045 | 0.040 | 0.034 | 0.030 |
| 3- | 0.042 | 0.049 | 0.056 | 0.064 | 0.071 | 0.074 | 0.072 | 0.067 | 0.059 | 0.052 | 0.045 | 0.039 | 0.033 |
| 4- | 0.046 | 0.055 | 0.067 | 0.082 | 0.098 | 0.110 | 0.104 | 0.087 | 0.073 | 0.060 | 0.050 | 0.042 | 0.036 |
| 5- | 0.050 | 0.061 | 0.079 | 0.108 | 0.170 | 0.238 | 0.209 | 0.132 | 0.089 | 0.069 | 0.055 | 0.045 | 0.038 |
| 6-С | 0.052 | 0.065 | 0.088 | 0.138 | 0.315 | 0.648 | 0.504 | 0.204 | 0.107 | 0.075 | 0.058 | 0.047 | 0.039 |
| 7- | 0.052 | 0.065 | 0.087 | 0.137 | 0.314 | 0.619 | 0.576 | 0.212 | 0.110 | 0.076 | 0.058 | 0.047 | 0.039 |
| 8- | 0.049 | 0.061 | 0.078 | 0.106 | 0.172 | 0.249 | 0.227 | 0.140 | 0.094 | 0.070 | 0.056 | 0.046 | 0.038 |
| 9- | 0.046 | 0.055 | 0.066 | 0.080 | 0.097 | 0.114 | 0.110 | 0.092 | 0.076 | 0.062 | 0.051 | 0.043 | 0.036 |
| 10- | 0.042 | 0.048 | 0.056 | 0.064 | 0.071 | 0.075 | 0.074 | 0.069 | 0.062 | 0.053 | 0.046 | 0.039 | 0.033 |
| 11- | 0.037 | 0.042 | 0.048 | 0.052 | 0.056 | 0.058 | 0.058 | 0.056 | 0.051 | 0.046 | 0.040 | 0.035 | 0.030 |
| -- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.6475552 долей ПДКмр
= 0.3885331 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 44.0 м

(Х-столбец 6, Y-строка 6) Yм = 230.0 м

При опасном направлении ветра : 156 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.52 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Астана, район Есиль.

Объект :0019 БИНА.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 16.11.2025 2:12:

Примесь :0621 - Метилбензол (349)

ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 113

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 12.0(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= 334: 283: 302: 378: 403: 326: 477: 496: 436: 371: 372: 451: 397: 470: 438:

x= 6: 14: 20: 22: 30: 31: 31: 35: 42: 45: 45: 46: 51: 53: 66:

Qс: 0.106: 0.210: 0.165: 0.079: 0.070: 0.125: 0.051: 0.048: 0.060: 0.083: 0.082: 0.057: 0.072: 0.053: 0.060:

Сс: 0.064: 0.126: 0.099: 0.047: 0.042: 0.075: 0.031: 0.029: 0.036: 0.050: 0.049: 0.034: 0.043: 0.032: 0.036:

Фоп: 158: 152: 159: 168: 172: 168: 174: 175: 176: 175: 175: 177: 178: 179: 182:

Уоп: 2.73: 0.98: 1.10: 6.19: 7.37: 1.44: 11.13: 12.00: 9.01: 4.17: 4.23: 9.78: 7.00: 10.67: 9.08:

y= 451: 480: 317: 296: 145: 107: 99: 53: 107: 154: 398: 429: 432: 466: 174:

x= 71: 81: -25: -33: -46: -54: -55: -65: -68: -85: 102: 113: 114: 126: 133:

Qс: 0.057: 0.050: 0.109: 0.124: 0.144: 0.104: 0.098: 0.075: 0.095: 0.104: 0.070: 0.060: 0.059: 0.052: 0.291:

Сс: 0.034: 0.030: 0.065: 0.074: 0.087: 0.062: 0.059: 0.045: 0.057: 0.063: 0.042: 0.036: 0.036: 0.031: 0.175:

Фоп: 183: 185: 144: 136: 61: 50: 48: 40: 53: 72: 192: 193: 193: 194: 291:

Уоп: 9.78: 11.24: 3.07: 2.43: 1.44: 3.21: 3.56: 6.83: 3.96: 3.93: 7.26: 8.95: 9.10: 10.94: 0.94:

y= 417: 483: 173: 194: 429: 499: 500: 500: 444: 186: 387: 186: 184: 470: 157:

x= 133: 133: 135: 135: 137: 138: 138: 139: 142: 143: 143: 144: 147: 151: 154:

Qс: 0.062: 0.048: 0.279: 0.307: 0.059: 0.046: 0.046: 0.046: 0.055: 0.258: 0.069: 0.253: 0.238: 0.050: 0.183:

Сс: 0.037: 0.029: 0.167: 0.184: 0.035: 0.028: 0.027: 0.027: 0.033: 0.155: 0.042: 0.152: 0.143: 0.030: 0.110:

Фоп: 199: 195: 291: 275: 199: 195: 195: 199: 280: 204: 280: 281: 199: 295:

Уоп: 8.65: 12.00: 0.96: 0.93: 9.26: 11.53: 12.00: 12.00: 10.06: 1.01: 7.37: 1.02: 1.05: 11.41: 1.24:

y= 159: 500: 222: 168: 170: 409: 463: 9: 215: 213: 238: 142: 429: 483: 145:

x= 155: 156: 160: 163: 166: 170: 171: 172: 172: 175: 175: 176: 177: 177: 178:

Qс: 0.183: 0.045: 0.187: 0.172: 0.167: 0.060: 0.050: 0.065: 0.160: 0.154: 0.142: 0.129: 0.055: 0.046: 0.128:

Сс: 0.110: 0.027: 0.112: 0.103: 0.100: 0.036: 0.030: 0.039: 0.096: 0.092: 0.085: 0.077: 0.033: 0.028: 0.077:

Фоп: 294: 198: 258: 288: 286: 208: 203: 330: 263: 264: 252: 297: 207: 203: 295:

Уоп: 1.26: 12.00: 1.20: 1.39: 1.45: 9.02: 11.53: 8.36: 1.49: 1.67: 1.83: 2.86: 10.06: 12.00: 2.90:

y= 431: 61: 493: 61: 62: 7: 375: 156: 249: 429: 60: 160: 159: 132: 238:

x= 178: 180: 180: 181: 181: 183: 184: 185: 185: 185: 190: 190: 192: 195: 196:

Qс: 0.055: 0.081: 0.045: 0.081: 0.081: 0.063: 0.067: 0.126: 0.121: 0.055: 0.078: 0.122: 0.120: 0.105: 0.114:

Сс: 0.033: 0.048: 0.027: 0.048: 0.049: 0.038: 0.040: 0.076: 0.073: 0.033: 0.047: 0.073: 0.072: 0.063: 0.069:

Фоп: 207: 319: 203: 319: 319: 328: 216: 290: 249: 209: 317: 288: 288: 297: 255:

Uоп:10.16 : 6.41 :12.00 : 6.41 : 6.41 : 8.78 : 7.93 : 3.12 : 2.83 :10.23 : 6.78 : 3.35 : 3.52 : 4.21 : 3.43 :

y= 239: 424: 257: 186: 202: 164: 240: 196: 242: 243: 281: 213: 265: 290: 186:

x= 197: 200: 203: 215: 217: 222: 222: 224: 224: 224: 225: 228: 234: 234: 240:

Qс : 0.113: 0.054: 0.101: 0.103: 0.102: 0.095: 0.093: 0.096: 0.092: 0.091: 0.082: 0.093: 0.082: 0.076: 0.086:

Сс : 0.068: 0.032: 0.061: 0.062: 0.061: 0.057: 0.056: 0.058: 0.055: 0.055: 0.049: 0.056: 0.049: 0.046: 0.052:

Фоп: 255 : 212 : 249 : 276 : 270 : 283 : 257 : 272 : 256 : 256 : 244 : 266 : 250 : 243 : 275 :

Uоп: 3.48 :10.44 : 4.06 : 4.56 : 4.60 : 5.43 : 5.45 : 5.32 : 5.59 : 5.60 : 6.34 : 5.55 : 6.41 : 6.99 : 6.20 :

y= 261: 197: 281: 239: 295: 323: 227: 281: 273: 299: 251: 281: 275: 60: 161:

x= 240: 249: 250: 260: 264: 265: 275: 280: 290: 292: 297: 312: 319: -104: -118:

Qс : 0.080: 0.082: 0.072: 0.074: 0.066: 0.061: 0.070: 0.063: 0.061: 0.058: 0.061: 0.055: 0.055: 0.068: 0.085:

Сс : 0.048: 0.049: 0.043: 0.045: 0.039: 0.037: 0.042: 0.038: 0.037: 0.035: 0.037: 0.033: 0.033: 0.041: 0.051:

Фоп: 252 : 271 : 247 : 259 : 245 : 239 : 263 : 250 : 253 : 247 : 258 : 252 : 254 : 49 : 77 :

Uоп: 6.67 : 6.63 : 7.52 : 7.38 : 8.49 : 9.16 : 8.08 : 8.98 : 9.31 : 9.86 : 9.37 :10.53 :10.77 : 8.01 : 6.20 :

y= 107: 163: 67: 171: 161: 123: 107: 74:

x= -122: -124: -144: -163: -165: -173: -176: -183:

Qс : 0.073: 0.082: 0.060: 0.067: 0.066: 0.061: 0.058: 0.053:

Сс : 0.044: 0.049: 0.036: 0.040: 0.040: 0.036: 0.035: 0.032:

Фоп: 62 : 78 : 56 : 82 : 80 : 71 : 68 : 62 :

Uоп: 7.36 : 6.51 : 9.38 : 8.37 : 8.60 : 9.47 : 9.89 :10.94 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 135.0 м, Y= 194.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3069546 доли ПДКмр |

| 0.1841727 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 275 град.

и скорости ветра 0.93 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----|-----------|----------|----------|--------|---------------|
| 1 | 001901 6005 | П1 | 0.1264 | 0.306955 | 100.0 | 100.0 | 11.6173859 |
| | | | В сумме = | 0.306955 | 100.0 | | |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Астана, район Есиль.

Объект :0019 БИНА.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 16.11.2025 2:12:

Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)

ПДКм.р для примеси 0827 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код | Тип | Н | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | КР | Ди | Выброс |
|----------------|-----|---|---|----|-----|----|-----|----|----|----|-----|-------|----|-----------|--------|
| 001901 6007 П1 | 2.0 | | | | 0.0 | 62 | 185 | 28 | 59 | 78 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0000040 | |

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Астана, район Есиль.

Объект :0019 БИНА.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 16.11.2025 2:12:

Сезон :ЗИМА (температура воздуха 18.4 град.С)

Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)
ПДКм.р для примеси 0827 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

| | | | | | | |
|---|-------------|------------|------|--------------|---------|------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Сп - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М | | | | | | |
| Источники Их расчетные параметры | | | | | | |
| Номер | Код | М | Тип | См | Um | Xm |
| -п/п- | -об-п>-ис> | ----- | ---- | -[доли ПДК]- | -[м/с]- | ---- |
| 1 | 001901 6007 | 0.00000400 | П1 | 0.001429 | 0.50 | 11.4 |
| Суммарный Мq = 0.00000400 г/с | | | | | | |
| Сумма См по всем источникам = 0.001429 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 :004 Астана, район Есиль.

Объект :0019 БИНА.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 16.11.2025 2:12:

Сезон :ЗИМА (температура воздуха 18.4 град.С)

Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)

ПДКм.р для примеси 0827 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 648x540 с шагом 54

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Астана, район Есиль.

Объект :0019 БИНА.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 16.11.2025 2:12:

Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)

ПДКм.р для примеси 0827 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Астана, район Есиль.

Объект :0019 БИНА.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 16.11.2025 2:12:

Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)

ПДКм.р для примеси 0827 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Астана, район Есиль.

Объект :0019 БИНА.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 16.11.2025 2:12:

Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)

ПДКм.р для примеси 0827 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Астана, район Есиль.

Объект :0019 БИНА.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 16.11.2025 2:12:

Примесь :1042 - Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)

ПДКм.р для примеси 1042 = 0.1 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код | Тип | Н | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | КР | Ди | Выброс |
|----------------|-----|---|---|----|----|-----|----|-----|----|----|-----|-----|-------|----|-----------|
| <Об-П><Ис> | | | | | | | | | | | | | | | |
| 001901 6005 П1 | 2.0 | | | | | 0.0 | 59 | 201 | 14 | 34 | 80 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0203980 |

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Астана, район Есиль.

Объект :0019 БИНА.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 16.11.2025 2:12:

Сезон :ЗИМА (температура воздуха 18.4 град.С)

Примесь :1042 - Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)

ПДКм.р для примеси 1042 = 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 | М | Тип | См | Um | Xm | | | |
| -п/п- <об-п>-<ис> | | ----- | | ---- | | -[доли ПДК]- | | -[м/с]- | |
| 1 | 001901 6005 | 0.020398 | П1 | 3.713804 | 0.50 | 11.4 | | | |
| ~~~~~ | | | | | | | | | |
| Суммарный Mq = | | | | | 0.020398 г/с | | | | |
| Сумма См по всем источникам = | | | | | 3.713804 долей ПДК | | | | |
| ----- | | | | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | | | | | 0.50 м/с | | | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Астана, район Есиль.

Объект :0019 БИНА.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 16.11.2025 2:12:

Сезон :ЗИМА (температура воздуха 18.4 град.С)

Примесь :1042 - Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)

ПДКм.р для примеси 1042 = 0.1 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 648x540 с шагом 54

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Астана, район Есиль.

Объект :0019 БИНА.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 16.11.2025 2:12:

Примесь :1042 - Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)

ПДКм.р для примеси 1042 = 0.1 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 98, Y= 230

размеры: длина(по X)= 648, ширина(по Y)= 540, шаг сетки= 54
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 12.0(Умр) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| ~~~~~ |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
| -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
| ~~~~~ |

y= 500 : Y-строка 1 Стах= 0.112 долей ПДК (x= 44.0; напр.ветра=177)

-----;
x= -226 : -172 : -118 : -64 : -10 : 44 : 98 : 152 : 206 : 260 : 314 : 368 : 422 :
-----;
Qc : 0.077 : 0.087 : 0.096 : 0.104 : 0.109 : 0.112 : 0.110 : 0.107 : 0.100 : 0.091 : 0.081 : 0.072 : 0.063 :
Cc : 0.008 : 0.009 : 0.010 : 0.010 : 0.011 : 0.011 : 0.011 : 0.011 : 0.010 : 0.009 : 0.008 : 0.007 : 0.006 :
Фоп: 136 : 142 : 149 : 158 : 167 : 177 : 187 : 197 : 206 : 214 : 220 : 226 : 231 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :11.83 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~

y= 446 : Y-строка 2 Стах= 0.136 долей ПДК (x= 44.0; напр.ветра=177)

-----;  
x= -226 : -172 : -118 : -64 : -10 : 44 : 98 : 152 : 206 : 260 : 314 : 368 : 422 :  
-----;  
Qc : 0.088 : 0.100 : 0.113 : 0.124 : 0.136 : 0.136 : 0.128 : 0.118 : 0.106 : 0.094 : 0.081 : 0.071 :  
Cc : 0.009 : 0.010 : 0.011 : 0.012 : 0.013 : 0.014 : 0.013 : 0.013 : 0.012 : 0.011 : 0.009 : 0.008 : 0.007 :  
Фоп: 131 : 137 : 144 : 153 : 164 : 177 : 189 : 201 : 211 : 219 : 226 : 232 : 236 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :10.97 : 9.96 : 9.47 : 9.68 :10.37 :11.53 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
~~~~~

y= 392 : Y-строка 3 Стах= 0.174 долей ПДК (x= 44.0; напр.ветра=176)

-----;
x= -226 : -172 : -118 : -64 : -10 : 44 : 98 : 152 : 206 : 260 : 314 : 368 : 422 :
-----;
Qc : 0.099 : 0.115 : 0.133 : 0.152 : 0.168 : 0.174 : 0.170 : 0.158 : 0.140 : 0.122 : 0.106 : 0.091 : 0.078 :
Cc : 0.010 : 0.011 : 0.013 : 0.015 : 0.017 : 0.017 : 0.017 : 0.016 : 0.014 : 0.012 : 0.011 : 0.009 : 0.008 :
Фоп: 124 : 130 : 137 : 147 : 160 : 176 : 192 : 206 : 218 : 226 : 233 : 238 : 242 :
Уоп:12.00 :12.00 :10.22 : 8.58 : 7.33 : 6.73 : 6.91 : 7.84 : 9.26 :11.11 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~

y= 338 : Y-строка 4 Стах= 0.261 долей ПДК (x= 44.0; напр.ветра=174)

-----;  
x= -226 : -172 : -118 : -64 : -10 : 44 : 98 : 152 : 206 : 260 : 314 : 368 : 422 :  
-----;  
Qc : 0.109 : 0.130 : 0.158 : 0.193 : 0.230 : 0.261 : 0.246 : 0.205 : 0.171 : 0.142 : 0.119 : 0.100 : 0.084 :  
Cc : 0.011 : 0.013 : 0.016 : 0.019 : 0.023 : 0.026 : 0.025 : 0.020 : 0.017 : 0.014 : 0.012 : 0.010 : 0.008 :  
Фоп: 116 : 121 : 128 : 138 : 153 : 174 : 196 : 214 : 227 : 236 : 242 : 246 : 249 :  
Уоп:12.00 :10.67 : 8.37 : 6.34 : 3.52 : 1.58 : 2.30 : 4.02 : 7.22 : 9.38 :11.72 :12.00 :12.00 :  
~~~~~

y= 284 : Y-строка 5 Стах= 0.563 долей ПДК (x= 44.0; напр.ветра=170)

-----;
x= -226 : -172 : -118 : -64 : -10 : 44 : 98 : 152 : 206 : 260 : 314 : 368 : 422 :
-----;
Qc : 0.117 : 0.145 : 0.186 : 0.256 : 0.401 : 0.563 : 0.494 : 0.313 : 0.210 : 0.162 : 0.130 : 0.107 : 0.089 :
Cc : 0.012 : 0.014 : 0.019 : 0.026 : 0.040 : 0.056 : 0.049 : 0.031 : 0.021 : 0.016 : 0.013 : 0.011 : 0.009 :
Фоп: 106 : 110 : 115 : 124 : 141 : 170 : 205 : 228 : 240 : 248 : 252 : 255 : 257 :
Уоп:12.00 : 9.47 : 6.92 : 3.82 : 1.17 : 0.87 : 0.92 : 1.48 : 5.52 : 8.08 :10.67 :12.00 :12.00 :
~~~~~

y= 230 : Y-строка 6 Стах= 1.529 долей ПДК (x= 44.0; напр.ветра=156)

-----;  
x= -226 : -172 : -118 : -64 : -10 : 44 : 98 : 152 : 206 : 260 : 314 : 368 : 422 :  
-----;  
Qc : 0.122 : 0.154 : 0.207 : 0.325 : 0.745 : 1.529 : 1.190 : 0.482 : 0.253 : 0.178 : 0.137 : 0.111 : 0.091 :  
Cc : 0.012 : 0.015 : 0.021 : 0.032 : 0.074 : 0.153 : 0.119 : 0.048 : 0.025 : 0.018 : 0.014 : 0.011 : 0.009 :  
~~~~~

Фоп: 96 : 97 : 99 : 103 : 113 : 156 : 231 : 252 : 259 : 262 : 264 : 265 : 265 :
Uоп:11.53 : 8.84 : 6.06 : 2.64 : 0.91 : 0.52 : 0.65 : 1.09 : 3.97 : 7.32 :10.05 :12.00 :12.00 :

y= 176 :Y-строка 7 Стах= 1.462 долей ПДК (x= 44.0; напр.ветра= 28)

x= -226 : -172: -118: -64: -10: 44: 98: 152: 206: 260: 314: 368: 422:

Qс : 0.122: 0.153: 0.205: 0.322: 0.741: 1.462: 1.360: 0.500: 0.259: 0.180: 0.138: 0.112: 0.092:
Cс : 0.012: 0.015: 0.021: 0.032: 0.074: 0.146: 0.136: 0.050: 0.026: 0.018: 0.014: 0.011: 0.009:
Фоп: 85 : 84 : 82 : 78 : 69 : 28 : 305 : 285 : 280 : 277 : 276 : 275 : 274 :
Uоп:11.53 : 8.81 : 6.05 : 2.32 : 0.87 : 0.50 : 0.67 : 1.13 : 4.12 : 7.29 :10.03 :12.00 :12.00 :

y= 122 :Y-строка 8 Стах= 0.589 долей ПДК (x= 44.0; напр.ветра= 11)

x= -226 : -172: -118: -64: -10: 44: 98: 152: 206: 260: 314: 368: 422:

Qс : 0.117: 0.144: 0.183: 0.250: 0.406: 0.589: 0.536: 0.332: 0.222: 0.166: 0.132: 0.108: 0.090:
Cс : 0.012: 0.014: 0.018: 0.025: 0.041: 0.059: 0.054: 0.033: 0.022: 0.017: 0.013: 0.011: 0.009:
Фоп: 74 : 71 : 66 : 57 : 41 : 11 : 335 : 311 : 298 : 292 : 287 : 284 : 282 :
Uоп:12.00 : 9.47 : 6.85 : 3.33 : 1.00 : 0.84 : 0.93 : 1.59 : 5.42 : 8.00 :10.58 :12.00 :12.00 :

y= 68 :Y-строка 9 Стах= 0.270 долей ПДК (x= 44.0; напр.ветра= 6)

x= -226 : -172: -118: -64: -10: 44: 98: 152: 206: 260: 314: 368: 422:

Qс : 0.109: 0.129: 0.156: 0.188: 0.230: 0.270: 0.259: 0.218: 0.179: 0.146: 0.121: 0.101: 0.085:
Cс : 0.011: 0.013: 0.016: 0.019: 0.023: 0.027: 0.026: 0.022: 0.018: 0.015: 0.012: 0.010: 0.009:
Фоп: 65 : 60 : 53 : 43 : 27 : 6 : 344 : 325 : 312 : 304 : 298 : 293 : 290 :
Uоп:12.00 :10.58 : 8.28 : 6.23 : 2.99 : 1.56 : 2.31 : 4.23 : 7.09 : 9.26 :11.65 :12.00 :12.00 :

y= 14 :Y-строка 10 Стах= 0.176 долей ПДК (x= 44.0; напр.ветра= 5)

x= -226 : -172: -118: -64: -10: 44: 98: 152: 206: 260: 314: 368: 422:

Qс : 0.098: 0.114: 0.132: 0.150: 0.167: 0.176: 0.176: 0.164: 0.145: 0.126: 0.108: 0.092: 0.079:
Cс : 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.018: 0.018: 0.016: 0.015: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008:
Фоп: 57 : 51 : 43 : 33 : 20 : 5 : 348 : 334 : 322 : 313 : 306 : 301 : 297 :
Uоп:12.00 :12.00 :10.11 : 8.44 : 7.17 : 6.56 : 6.73 : 7.66 : 9.12 :10.99 :12.00 :12.00 :12.00 :

y= -40 :Y-строка 11 Стах= 0.138 долей ПДК (x= 44.0; напр.ветра= 4)

x= -226 : -172: -118: -64: -10: 44: 98: 152: 206: 260: 314: 368: 422:

Qс : 0.087: 0.100: 0.112: 0.124: 0.133: 0.138: 0.137: 0.131: 0.121: 0.108: 0.095: 0.083: 0.072:
Cс : 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007:
Фоп: 50 : 44 : 36 : 27 : 16 : 4 : 351 : 339 : 329 : 320 : 313 : 308 : 304 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :10.78 : 9.80 : 9.32 : 9.47 :10.15 :11.40 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 44.0 м, Y= 230.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.5290185 доли ПДКмр |
| 0.1529019 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 156 град.
и скорости ветра 0.52 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коеф. влияния |
|------|--------|------|--------|-----------|--------------|--------|---------------|
| ---- | <Об-П> | <Ис> | --- | М-(Мq)--- | -С[доли ПДК] | ----- | ----- |
| 1 | 001901 | 6005 | П1 | 0.0204 | 1.529019 | 100.0 | 100.0 |
| | | | | В сумме = | 1.529019 | 100.0 | |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Астана, район Есиль.
Объект :0019 БИНА.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 16.11.2025 2:12:
Примесь :1042 - Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)
ПДКм.р для примеси 1042 = 0.1 мг/м3

____Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1____
| Координаты центра : X= 98 м; Y= 230 |
| Длина и ширина : L= 648 м; B= 540 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 54 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 12.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
*-- ----- ----- ----- ----- -----C----- ----- ----- ----- -----														
1-	0.077	0.087	0.096	0.104	0.109	0.112	0.110	0.107	0.100	0.091	0.081	0.072	0.063	- 1
2-	0.088	0.100	0.113	0.124	0.133	0.136	0.135	0.128	0.118	0.106	0.094	0.081	0.071	- 2
3-	0.099	0.115	0.133	0.152	0.168	0.174	0.170	0.158	0.140	0.122	0.106	0.091	0.078	- 3
4-	0.109	0.130	0.158	0.193	0.230	0.261	0.246	0.205	0.171	0.142	0.119	0.100	0.084	- 4
5-	0.117	0.145	0.186	0.256	0.401	0.563	0.494	0.313	0.210	0.162	0.130	0.107	0.089	- 5
6-C	0.122	0.154	0.207	0.325	0.745	1.529	1.190	0.482	0.253	0.178	0.137	0.111	0.091	C- 6
				^	^									
7-	0.122	0.153	0.205	0.322	0.741	1.462	1.360	0.500	0.259	0.180	0.138	0.112	0.092	- 7
				^	^									
8-	0.117	0.144	0.183	0.250	0.406	0.589	0.536	0.332	0.222	0.166	0.132	0.108	0.090	- 8
9-	0.109	0.129	0.156	0.188	0.230	0.270	0.259	0.218	0.179	0.146	0.121	0.101	0.085	- 9
10-	0.098	0.114	0.132	0.150	0.167	0.176	0.176	0.164	0.145	0.126	0.108	0.092	0.079	-10
11-	0.087	0.100	0.112	0.124	0.133	0.138	0.137	0.131	0.121	0.108	0.095	0.083	0.072	-11
-- ----- ----- ----- ----- -----C----- ----- ----- -----														
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13		

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> Cm = 1.5290185 долей ПДКмр  
= 0.1529019 мг/м3  
Достигается в точке с координатами: Xm = 44.0 м  
( X-столбец 6, Y-строка 6) Ym = 230.0 м  
При опасном направлении ветра : 156 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.52 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :004 Астана, район Есиль.  
Объект :0019 БИНА.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 16.11.2025 2:12:  
Примесь :1042 - Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)  
ПДКм.р для примеси 1042 = 0.1 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 113  
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 12.0(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= 334: 283: 302: 378: 403: 326: 477: 496: 436: 371: 372: 451: 397: 470: 438:

x= 6: 14: 20: 22: 30: 31: 31: 35: 42: 45: 45: 46: 51: 53: 66:

Qc : 0.250: 0.495: 0.388: 0.186: 0.165: 0.294: 0.121: 0.113: 0.142: 0.195: 0.194: 0.134: 0.170: 0.124: 0.141:

Cc : 0.025: 0.050: 0.039: 0.019: 0.016: 0.029: 0.012: 0.011: 0.014: 0.020: 0.019: 0.013: 0.017: 0.012: 0.014:

Фоп: 158 : 152 : 159 : 168 : 172 : 168 : 174 : 175 : 176 : 175 : 175 : 177 : 178 : 179 : 182 :

Уоп: 2.73 : 0.98 : 1.10 : 6.19 : 7.37 : 1.44 : 11.13 : 12.00 : 9.01 : 4.17 : 4.23 : 9.78 : 7.00 : 10.67 : 9.08 :

~~~~~

y= 451: 480: 317: 296: 145: 107: 99: 53: 107: 154: 398: 429: 432: 466: 174:

-----

x= 71: 81: -25: -33: -46: -54: -55: -65: -68: -85: 102: 113: 114: 126: 133:

-----

Qc : 0.134: 0.119: 0.257: 0.293: 0.341: 0.245: 0.231: 0.176: 0.224: 0.246: 0.165: 0.142: 0.140: 0.122: 0.687:

Cc : 0.013: 0.012: 0.026: 0.029: 0.034: 0.024: 0.023: 0.018: 0.022: 0.025: 0.017: 0.014: 0.014: 0.012: 0.069:

Фоп: 183 : 185 : 144 : 136 : 61 : 50 : 48 : 40 : 53 : 72 : 192 : 193 : 193 : 194 : 291 :

Уоп: 9.78 : 11.24 : 3.07 : 2.43 : 1.44 : 3.22 : 3.56 : 6.83 : 3.96 : 3.93 : 7.26 : 8.95 : 9.10 : 10.94 : 0.94 :

~~~~~

y= 417: 483: 173: 194: 429: 499: 500: 500: 444: 186: 387: 186: 184: 470: 157:

x= 133: 133: 135: 135: 137: 138: 138: 139: 142: 143: 143: 144: 147: 151: 154:

Qc : 0.147: 0.115: 0.658: 0.725: 0.139: 0.108: 0.108: 0.108: 0.130: 0.609: 0.164: 0.598: 0.563: 0.118: 0.433:

Cc : 0.015: 0.011: 0.066: 0.072: 0.014: 0.011: 0.011: 0.011: 0.013: 0.061: 0.016: 0.060: 0.056: 0.012: 0.043:

Фоп: 199 : 195 : 291 : 275 : 199 : 195 : 195 : 195 : 199 : 280 : 204 : 280 : 281 : 199 : 295 :

Уоп: 8.65 : 12.00 : 0.96 : 0.93 : 9.26 : 11.53 : 12.00 : 12.00 : 10.06 : 1.01 : 7.37 : 1.02 : 1.05 : 11.41 : 1.24 :

~~~~~

y= 159: 500: 222: 168: 170: 409: 463: 9: 215: 213: 238: 142: 429: 483: 145:

-----

x= 155: 156: 160: 163: 166: 170: 171: 172: 172: 175: 175: 176: 177: 177: 178:

-----

Qc : 0.433: 0.106: 0.442: 0.407: 0.393: 0.143: 0.118: 0.154: 0.378: 0.364: 0.335: 0.305: 0.131: 0.109: 0.303:

Cc : 0.043: 0.011: 0.044: 0.041: 0.039: 0.014: 0.012: 0.015: 0.038: 0.036: 0.034: 0.030: 0.013: 0.011: 0.030:

Фоп: 294 : 198 : 258 : 288 : 286 : 208 : 203 : 330 : 263 : 264 : 252 : 297 : 207 : 203 : 295 :

Уоп: 1.26 : 12.00 : 1.20 : 1.39 : 1.45 : 9.02 : 11.53 : 8.36 : 1.49 : 1.67 : 1.83 : 2.86 : 10.06 : 12.00 : 2.90 :

~~~~~

y= 431: 61: 493: 61: 62: 7: 375: 156: 249: 429: 60: 160: 159: 132: 238:

x= 178: 180: 180: 181: 181: 183: 184: 185: 185: 185: 190: 190: 192: 195: 196:

Qc : 0.130: 0.191: 0.105: 0.190: 0.191: 0.149: 0.158: 0.298: 0.287: 0.129: 0.184: 0.288: 0.282: 0.249: 0.270:

Cc : 0.013: 0.019: 0.011: 0.019: 0.019: 0.015: 0.016: 0.030: 0.029: 0.013: 0.018: 0.029: 0.028: 0.025: 0.027:

Фоп: 207 : 319 : 203 : 319 : 319 : 328 : 216 : 290 : 249 : 209 : 317 : 288 : 288 : 297 : 255 :

Уоп: 10.16 : 6.41 : 12.00 : 6.41 : 6.41 : 8.78 : 7.93 : 3.12 : 2.83 : 10.23 : 6.78 : 3.35 : 3.52 : 4.21 : 3.43 :

~~~~~

y= 239: 424: 257: 186: 202: 164: 240: 196: 242: 243: 281: 213: 265: 290: 186:

-----

x= 197: 200: 203: 215: 217: 222: 222: 224: 224: 224: 225: 228: 234: 234: 240:

-----

Qc : 0.267: 0.128: 0.239: 0.243: 0.240: 0.225: 0.219: 0.228: 0.216: 0.215: 0.193: 0.220: 0.193: 0.180: 0.204:

Cc : 0.027: 0.013: 0.024: 0.024: 0.024: 0.023: 0.022: 0.023: 0.022: 0.022: 0.019: 0.022: 0.019: 0.018: 0.020:

Фоп: 255 : 212 : 249 : 276 : 270 : 283 : 257 : 272 : 256 : 256 : 244 : 266 : 250 : 243 : 275 :

Уоп: 3.48 : 10.44 : 4.06 : 4.56 : 4.60 : 5.43 : 5.45 : 5.32 : 5.59 : 5.60 : 6.34 : 5.55 : 6.41 : 6.99 : 6.20 :

~~~~~

y= 261: 197: 281: 239: 295: 323: 227: 281: 273: 299: 251: 281: 275: 60: 161:

x= 240: 249: 250: 260: 264: 265: 275: 280: 290: 292: 297: 312: 319: -104: -118:

Qc : 0.188: 0.193: 0.171: 0.176: 0.155: 0.145: 0.165: 0.150: 0.145: 0.138: 0.145: 0.131: 0.129: 0.160: 0.201:

Cс : 0.019: 0.019: 0.017: 0.018: 0.016: 0.014: 0.016: 0.015: 0.015: 0.014: 0.015: 0.013: 0.013: 0.016: 0.020:
Фоп: 252 : 271 : 247 : 259 : 245 : 239 : 263 : 250 : 253 : 247 : 258 : 252 : 254 : 49 : 77 :
Уоп: 6.67 : 6.63 : 7.52 : 7.38 : 8.49 : 9.16 : 8.08 : 8.98 : 9.31 : 9.86 : 9.37 :10.53 :10.77 : 8.01 : 6.20 :

y= 107: 163: 67: 171: 161: 123: 107: 74:
x= -122: -124: -144: -163: -165: -173: -176: -183:
Qс : 0.172: 0.195: 0.141: 0.159: 0.156: 0.143: 0.138: 0.126:
Cс : 0.017: 0.019: 0.014: 0.016: 0.016: 0.014: 0.014: 0.013:
Фоп: 62 : 78 : 56 : 82 : 80 : 71 : 68 : 62 :
Уоп: 7.36 : 6.51 : 9.38 : 8.37 : 8.60 : 9.47 : 9.89 :10.94 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 135.0 м, Y= 194.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.7247854 доли ПДКмр |
| 0.0724785 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 275 град.
и скорости ветра 0.93 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ | | | | | | | |
|--|-------------|-----|--------|----------|----------|--------|--------------|
| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коеф.влияния |
| ---- <Об-П>-<Ис> --- ---М-(Mq)-- ---С[доли ПДК] ----- ----- ----b=C/M--- | | | | | | | |
| 1 | 001901 6005 | П1 | 0.0204 | 0.724785 | 100.0 | 100.0 | 69.7043076 |
| В сумме = | | | | 0.724785 | 100.0 | | |

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Астана, район Есиль.
Объект :0019 БИНА.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 16.11.2025 2:12:
Примесь :1078 - Этан-1,2-диол (Гликоль, Этиленгликоль) (1444*)
ПДКм.р для примеси 1078 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код | Тип | Н | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | КР | Ди | Выброс |
|---|-----|-----|---|----|-----|----|-----|----|----|----|-----|-------|----|-----------|--------|
| <Об-П>-<Ис> --- ---М-(Mq)-- ---С[доли ПДК] ----- ----- ----b=C/M--- | | | | | | | | | | | | | | | |
| 001901 6005 | П1 | 2.0 | | | 0.0 | 59 | 201 | 14 | 34 | 80 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0015280 | |

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Астана, район Есиль.
Объект :0019 БИНА.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 16.11.2025 2:12:
Сезон :ЗИМА (температура воздуха 18.4 град.С)
Примесь :1078 - Этан-1,2-диол (Гликоль, Этиленгликоль) (1444*)
ПДКм.р для примеси 1078 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

| - 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 | 001901 6005 | 0.001528 | П1 | 0.054575 | 0.50 | 11.4 |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Суммарный Mq = 0.001528 г/с |
| Сумма См по всем источникам = 0.054575 долей ПДК |
|-----|

| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с |
|-----|

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Астана, район Есиль.

Объект :0019 БИНА.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 16.11.2025 2:12:

Сезон :ЗИМА (температура воздуха 18.4 град.С)

Примесь :1078 - Этан-1,2-диол (Гликоль, Этиленгликоль) (1444*)

ПДКм.р для примеси 1078 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 648x540 с шагом 54

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Астана, район Есиль.

Объект :0019 БИНА.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 16.11.2025 2:12:

Примесь :1078 - Этан-1,2-диол (Гликоль, Этиленгликоль) (1444*)

ПДКм.р для примеси 1078 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 98, Y= 230

размеры: длина(по X)= 648, ширина(по Y)= 540, шаг сетки= 54

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 12.0(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 |
| -Если в строке Cтаx=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
|~~~~~|

у= 500 : Y-строка 1 Cтаx= 0.002 долей ПДК (x= 44.0; напр.ветра=177)

-----:
x= -226 : -172: -118: -64: -10: 44: 98: 152: 206: 260: 314: 368: 422:
-----:
Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
|~~~~~|

у= 446 : Y-строка 2 Cтаx= 0.002 долей ПДК (x= 44.0; напр.ветра=177)

-----:
x= -226 : -172: -118: -64: -10: 44: 98: 152: 206: 260: 314: 368: 422:
-----:
Qс : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cс : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
|~~~~~|

у= 392 : Y-строка 3 Cтаx= 0.003 долей ПДК (x= 44.0; напр.ветра=176)

-----:
x= -226 : -172: -118: -64: -10: 44: 98: 152: 206: 260: 314: 368: 422:
-----:
Qс : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Cс : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
|~~~~~|

у= 338 : Y-строка 4 Cтаx= 0.004 долей ПДК (x= 44.0; напр.ветра=174)

```

-----;
x= -226: -172: -118: -64: -10: 44: 98: 152: 206: 260: 314: 368: 422:
-----;
Qс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~

```

```

-----;
y= 284 : Y-строка 5 Стах= 0.008 долей ПДК (х= 44.0; напр.ветра=170)
-----;
x= -226: -172: -118: -64: -10: 44: 98: 152: 206: 260: 314: 368: 422:
-----;
Qс : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.007: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.007: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
~~~~~

```

```

-----;
y= 230 : Y-строка 6 Стах= 0.022 долей ПДК (х= 44.0; напр.ветра=156)
-----;
x= -226: -172: -118: -64: -10: 44: 98: 152: 206: 260: 314: 368: 422:
-----;
Qс : 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.011: 0.022: 0.017: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.011: 0.022: 0.017: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
~~~~~

```

```

-----;
y= 176 : Y-строка 7 Стах= 0.021 долей ПДК (х= 44.0; напр.ветра= 28)
-----;
x= -226: -172: -118: -64: -10: 44: 98: 152: 206: 260: 314: 368: 422:
-----;
Qс : 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.011: 0.021: 0.020: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.011: 0.021: 0.020: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
~~~~~

```

```

-----;
y= 122 : Y-строка 8 Стах= 0.009 долей ПДК (х= 44.0; напр.ветра= 11)
-----;
x= -226: -172: -118: -64: -10: 44: 98: 152: 206: 260: 314: 368: 422:
-----;
Qс : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
~~~~~

```

```

-----;
y= 68 : Y-строка 9 Стах= 0.004 долей ПДК (х= 44.0; напр.ветра= 6)
-----;
x= -226: -172: -118: -64: -10: 44: 98: 152: 206: 260: 314: 368: 422:
-----;
Qс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~

```

```

-----;
y= 14 : Y-строка 10 Стах= 0.003 долей ПДК (х= 44.0; напр.ветра= 5)
-----;
x= -226: -172: -118: -64: -10: 44: 98: 152: 206: 260: 314: 368: 422:
-----;
Qс : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~

```

```

-----;
y= -40 : Y-строка 11 Стах= 0.002 долей ПДК (х= 44.0; напр.ветра= 4)
-----;
x= -226: -172: -118: -64: -10: 44: 98: 152: 206: 260: 314: 368: 422:
-----;
Qс : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 44.0 м, Y= 230.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0224691 доли ПДКмр |
| 0.0224691 мг/м3 |

~~~~~  
Достигается при опасном направлении 156 град.

и скорости ветра 0.52 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния		
---- <Об-П>-<Ис> --- ---М-(Mq)--  -С[доли ПДК] ----- ----- ---- b=С/М ---									
1	001901 6005	П1	0.001528	0.022469	100.0	100.0	14.7049255		
В сумме =				0.022469	100.0				

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Астана, район Есиль.

Объект :0019 БИНА.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 16.11.2025 2:12:

Примесь :1078 - Этан-1,2-диол (Гликоль, Этиленгликоль) (1444\*)

ПДКм.р для примеси 1078 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_No 1\_\_\_\_\_

| Координаты центра : X= 98 м; Y= 230 |

| Длина и ширина : L= 648 м; B= 540 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 54 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 12.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
*-- ---- ---- ---- ---- ---- ---- ---- ---- ---- ---- ---- ----												
1-	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	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	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001
3-	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001
4-	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002	0.001
5-	0.002	0.002	0.003	0.004	0.006	0.008	0.007	0.005	0.003	0.002	0.002	0.001
6-С	0.002	0.002	0.003	0.005	0.011	0.022	0.017	0.007	0.004	0.003	0.002	0.001
7-	0.002	0.002	0.003	0.005	0.011	0.021	0.020	0.007	0.004	0.003	0.002	0.001
8-	0.002	0.002	0.003	0.004	0.006	0.009	0.008	0.005	0.003	0.002	0.002	0.001
9-	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002	0.001
10-	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001
11-	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001
---- ---- ---- ---- ---- ---- ---- ---- ---- ---- ---- ----												
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.0224691 долей ПДКмр

= 0.0224691 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 44.0 м

(Х-столбец 6, Y-строка 6) Yм = 230.0 м

При опасном направлении ветра : 156 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.52 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Астана, район Есиль.

Объект :0019 БИНА.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 16.11.2025 2:12:

Примесь :1078 - Этан-1,2-диол (Гликоль, Этиленгликоль) (1444\*)

ПДКм.р для примеси 1078 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 113

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 12.0(Умр) м/с

Расшифровка\_обозначений  
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
| ~~~~~ |  
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
~~~~~

y= 334: 283: 302: 378: 403: 326: 477: 496: 436: 371: 372: 451: 397: 470: 438:

x= 6: 14: 20: 22: 30: 31: 31: 35: 42: 45: 45: 46: 51: 53: 66:

Qc : 0.004: 0.007: 0.006: 0.003: 0.002: 0.004: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002:

Cc : 0.004: 0.007: 0.006: 0.003: 0.002: 0.004: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002:

y= 451: 480: 317: 296: 145: 107: 99: 53: 107: 154: 398: 429: 432: 466: 174:

x= 71: 81: -25: -33: -46: -54: -55: -65: -68: -85: 102: 113: 114: 126: 133:

Qc : 0.002: 0.002: 0.004: 0.004: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.010:

Cc : 0.002: 0.002: 0.004: 0.004: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.010:

y= 417: 483: 173: 194: 429: 499: 500: 500: 444: 186: 387: 186: 184: 470: 157:

x= 133: 133: 135: 135: 137: 138: 138: 139: 142: 143: 143: 144: 147: 151: 154:

Qc : 0.002: 0.002: 0.010: 0.011: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.009: 0.002: 0.009: 0.008: 0.002: 0.006:

Cc : 0.002: 0.002: 0.010: 0.011: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.009: 0.002: 0.009: 0.008: 0.002: 0.006:

y= 159: 500: 222: 168: 170: 409: 463: 9: 215: 213: 238: 142: 429: 483: 145:

x= 155: 156: 160: 163: 166: 170: 171: 172: 172: 175: 175: 176: 177: 177: 178:

Qc : 0.006: 0.002: 0.006: 0.006: 0.006: 0.002: 0.002: 0.002: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.002: 0.002: 0.004:

Cc : 0.006: 0.002: 0.006: 0.006: 0.006: 0.002: 0.002: 0.002: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.002: 0.002: 0.004:

y= 431: 61: 493: 61: 62: 7: 375: 156: 249: 429: 60: 160: 159: 132: 238:

x= 178: 180: 180: 181: 181: 183: 184: 185: 185: 185: 190: 190: 192: 195: 196:

Qc : 0.002: 0.003: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.004: 0.004: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

Cc : 0.002: 0.003: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.004: 0.004: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

y= 239: 424: 257: 186: 202: 164: 240: 196: 242: 243: 281: 213: 265: 290: 186:

x= 197: 200: 203: 215: 217: 222: 222: 224: 224: 224: 225: 228: 234: 234: 240:

Qc : 0.004: 0.002: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

Cc : 0.004: 0.002: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

y= 261: 197: 281: 239: 295: 323: 227: 281: 273: 299: 251: 281: 275: 60: 161:

x= 240: 249: 250: 260: 264: 265: 275: 280: 290: 292: 297: 312: 319: -104: -118:

Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003:

Cс : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003:

y= 107: 163: 67: 171: 161: 123: 107: 74:

x= -122: -124: -144: -163: -165: -173: -176: -183:

Qс : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

Cс : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 135.0 м, Y= 194.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0106508 доли ПДКмр |
| 0.0106508 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 275 град.
и скорости ветра 0.93 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----|-----------|----------|----------|--------|---------------|
| 1 | 001901 6005 | П1 | 0.001528 | 0.010651 | 100.0 | 100.0 | 6.9704309 |
| | | | В сумме = | 0.010651 | 100.0 | | |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Астана, район Есиль.

Объект :0019 БИНА.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 16.11.2025 2:12:

Примесь :1112 - 2-(2-Этоксизтокс)этанол (Моноэтиловый эфир диэтиленгликоля, Этилкарбитол)
(1500*)

ПДКм.р для примеси 1112 = 1.5 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код | Тип | Н | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | КР | Ди | Выброс |
|-------------|-----|-----|---|----|----|-----|----|-----|----|----|-----|-----|-------|----|-----------|
| 001901 6005 | П1 | 2.0 | | | | 0.0 | 59 | 201 | 14 | 34 | 80 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0015280 |

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Астана, район Есиль.

Объект :0019 БИНА.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 16.11.2025 2:12:

Сезон :ЗИМА (температура воздуха 18.4 град.С)

Примесь :1112 - 2-(2-Этоксизтокс)этанол (Моноэтиловый эфир диэтиленгликоля, Этилкарбитол)
(1500*)

ПДКм.р для примеси 1112 = 1.5 мг/м3 (ОБУВ)

- 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 | 001901 6005 | 0.001528 | П1 | 0.036383 | 0.50 | 11.4 |
| Суммарный Мq = 0.001528 г/с | | | | | | |
| Сумма См по всем источникам = 0.036383 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 :004 Астана, район Есиль.

Объект :0019 БИНА.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 16.11.2025 2:12:

Сезон :ЗИМА (температура воздуха 18.4 град.С)

Примесь :1112 - 2-(2-Этоксизетокси)этанол (Моноэтиловый эфир диэтиленгликоля, Этилкарбитол)
(1500*)

ПДКм.р для примеси 1112 = 1.5 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 648x540 с шагом 54

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Астана, район Есиль.

Объект :0019 БИНА.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 16.11.2025 2:12:

Примесь :1112 - 2-(2-Этоксизетокси)этанол (Моноэтиловый эфир диэтиленгликоля, Этилкарбитол)
(1500*)

ПДКм.р для примеси 1112 = 1.5 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Астана, район Есиль.

Объект :0019 БИНА.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 16.11.2025 2:12:

Примесь :1112 - 2-(2-Этоксизетокси)этанол (Моноэтиловый эфир диэтиленгликоля, Этилкарбитол)
(1500*)

ПДКм.р для примеси 1112 = 1.5 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Астана, район Есиль.

Объект :0019 БИНА.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 16.11.2025 2:13:

Примесь :1112 - 2-(2-Этоксизетокси)этанол (Моноэтиловый эфир диэтиленгликоля, Этилкарбитол)
(1500*)

ПДКм.р для примеси 1112 = 1.5 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Астана, район Есиль.

Объект :0019 БИНА.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 16.11.2025 2:13:

Примесь :1119 - 2-Этоксизетанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (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 | | Alf | F | | КР | | Ди | Выброс |
|-----|-----|---|--|---|--|----|--|----|--|---|--|----|--|----|--|----|--|----|--|-----|---|--|----|--|----|--------|

Расчет не проводился: $C_m < 0.05$ долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Астана, район Есиль.
Объект :0019 БИНА.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 16.11.2025 2:13:
Примесь :1119 - 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)
ПДКм.р для примеси 1119 = 0.7 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Астана, район Есиль.
Объект :0019 БИНА.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 16.11.2025 2:13:
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 | Н | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | КР | Ди | Выброс |
|-------------|------|----|-----|----|----|-----|----|-----|----|----|-----|-----|-------|----|-----------|
| <Об-П>><Ис> | | | | | | | | | | | | | | | |
| 001901 | 6005 | П1 | 2.0 | | | 0.0 | 59 | 201 | 14 | 34 | 80 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0274850 |

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Астана, район Есиль.
Объект :0019 БИНА.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 16.11.2025 2:13:
Сезон :ЗИМА (температура воздуха 18.4 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 C_m - концентрация одиночного источника, | | | | | | | | | |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным M | | | | | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | | | | |
| Источники | | | | | Их расчетные параметры | | | | |
| Номер | Код | M | Тип | C_m | U_m | X_m | | | |
| -п/п- | <об-п>><ис> | ----- | ---- | -[доли ПДК]- | -[м/с]- | ---- | [м]--- | | |
| 1 | 001901 6005 | 0.027485 | П1 | 2.673382 | 0.50 | 11.4 | | | |
| ~~~~~ | | | | | | | | | |
| Суммарный $M_q = 0.027485$ г/с | | | | | | | | | |
| Сумма C_m по всем источникам = | | | | | 2.673382 долей ПДК | | | | |
| ----- | | | | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | | | | | 0.50 м/с | | | | |
| ----- | | | | | | | | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Астана, район Есиль.
Объект :0019 БИНА.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 16.11.2025 2:13:
Сезон :ЗИМА (температура воздуха 18.4 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 : 648x540 с шагом 54
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Астана, район Есиль.

Объект :0019 БИНА.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 16.11.2025 2:13:

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

ПДКм.р для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 98, Y= 230

размеры: длина(по X)= 648, ширина(по Y)= 540, шаг сетки= 54

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 12.0(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 |

| -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |

~~~~~

y= 500 :Y-строка 1 Стах= 0.080 долей ПДК (х= 44.0; напр.ветра=177)

-----;

x= -226 : -172: -118: -64: -10: 44: 98: 152: 206: 260: 314: 368: 422:

-----;

Qс : 0.055: 0.062: 0.069: 0.075: 0.079: 0.080: 0.080: 0.077: 0.072: 0.066: 0.059: 0.052: 0.046:

Сс : 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005:

Фоп: 136 : 142 : 149 : 158 : 167 : 177 : 187 : 197 : 206 : 214 : 220 : 226 : 231 :

Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :11.83 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

~~~~~

y= 446 :Y-строка 2 Стах= 0.098 долей ПДК (х= 44.0; напр.ветра=177)

-----;

x= -226 : -172: -118: -64: -10: 44: 98: 152: 206: 260: 314: 368: 422:

-----;

Qс : 0.063: 0.072: 0.081: 0.089: 0.095: 0.098: 0.097: 0.092: 0.085: 0.076: 0.067: 0.059: 0.051:

Сс : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:

Фоп: 131 : 137 : 144 : 153 : 164 : 177 : 189 : 201 : 211 : 219 : 226 : 232 : 236 :

Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :10.97 : 9.96 : 9.47 : 9.68 :10.37 :11.53 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

~~~~~

y= 392 :Y-строка 3 Стах= 0.125 долей ПДК (х= 44.0; напр.ветра=176)

-----;

x= -226 : -172: -118: -64: -10: 44: 98: 152: 206: 260: 314: 368: 422:

-----;

Qс : 0.071: 0.083: 0.096: 0.109: 0.121: 0.125: 0.123: 0.114: 0.101: 0.088: 0.077: 0.065: 0.056:

Сс : 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:

Фоп: 124 : 130 : 137 : 147 : 160 : 176 : 192 : 206 : 218 : 226 : 233 : 238 : 242 :

Уоп:12.00 :12.00 :10.22 : 8.58 : 7.33 : 6.73 : 6.91 : 7.84 : 9.26 :11.11 :12.00 :12.00 :12.00 :

~~~~~

y= 338 :Y-строка 4 Стах= 0.188 долей ПДК (х= 44.0; напр.ветра=174)

-----;

x= -226 : -172: -118: -64: -10: 44: 98: 152: 206: 260: 314: 368: 422:

-----;

Qс : 0.078: 0.094: 0.114: 0.139: 0.166: 0.188: 0.177: 0.148: 0.123: 0.102: 0.085: 0.072: 0.060:

Сс : 0.008: 0.009: 0.011: 0.014: 0.017: 0.019: 0.018: 0.015: 0.012: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006:

Фоп: 116 : 121 : 128 : 138 : 153 : 174 : 196 : 214 : 227 : 236 : 242 : 246 : 249 :

Уоп:12.00 :10.67 : 8.37 : 6.34 : 3.52 : 1.58 : 2.30 : 4.02 : 7.22 : 9.38 :11.72 :12.00 :12.00 :

~~~~~

y= 284 :Y-строка 5 Стах= 0.405 долей ПДК (х= 44.0; напр.ветра=170)

-----;

x= -226 : -172: -118: -64: -10: 44: 98: 152: 206: 260: 314: 368: 422:

-----;

Qс : 0.084: 0.104: 0.134: 0.184: 0.289: 0.405: 0.356: 0.225: 0.151: 0.117: 0.093: 0.077: 0.064:

Сс : 0.008: 0.010: 0.013: 0.018: 0.029: 0.041: 0.036: 0.023: 0.015: 0.012: 0.009: 0.008: 0.006:

Фоп: 106 : 110 : 115 : 124 : 141 : 170 : 205 : 228 : 240 : 248 : 252 : 255 : 257 :

~~~~~

Уоп:12.00 : 9.47 : 6.92 : 3.82 : 1.17 : 0.87 : 0.92 : 1.48 : 5.52 : 8.08 : 10.67 : 12.00 : 12.00 :
~~~~~

у= 230 : Y-строка 6 Стах= 1.101 долей ПДК (х= 44.0; напр.ветра=156)  
-----;  
х= -226 : -172: -118: -64: -10: 44: 98: 152: 206: 260: 314: 368: 422:  
-----;  
Qс : 0.088: 0.111: 0.149: 0.234: 0.536: 1.101: 0.857: 0.347: 0.182: 0.128: 0.099: 0.080: 0.066:  
Cс : 0.009: 0.011: 0.015: 0.023: 0.054: 0.110: 0.086: 0.035: 0.018: 0.013: 0.010: 0.008: 0.007:  
Фоп: 96 : 97 : 99 : 103 : 113 : 156 : 231 : 252 : 259 : 262 : 264 : 265 : 265 :  
Уоп:11.53 : 8.84 : 6.06 : 2.64 : 0.91 : 0.52 : 0.65 : 1.09 : 3.97 : 7.32 : 10.05 : 12.00 : 12.00 :  
~~~~~

у= 176 : Y-строка 7 Стах= 1.052 долей ПДК (х= 44.0; напр.ветра= 28)
-----;
х= -226 : -172: -118: -64: -10: 44: 98: 152: 206: 260: 314: 368: 422:
-----;
Qс : 0.088: 0.110: 0.148: 0.232: 0.534: 1.052: 0.979: 0.360: 0.187: 0.129: 0.099: 0.080: 0.066:
Cс : 0.009: 0.011: 0.015: 0.023: 0.053: 0.105: 0.098: 0.036: 0.019: 0.013: 0.010: 0.008: 0.007:
Фоп: 85 : 84 : 82 : 78 : 69 : 28 : 305 : 285 : 280 : 277 : 276 : 275 : 274 :
Уоп:11.53 : 8.81 : 6.05 : 2.32 : 0.87 : 0.50 : 0.67 : 1.13 : 4.12 : 7.29 : 10.03 : 12.00 : 12.00 :
~~~~~

у= 122 : Y-строка 8 Стах= 0.424 долей ПДК (х= 44.0; напр.ветра= 11)  
-----;  
х= -226 : -172: -118: -64: -10: 44: 98: 152: 206: 260: 314: 368: 422:  
-----;  
Qс : 0.084: 0.103: 0.132: 0.180: 0.292: 0.424: 0.386: 0.239: 0.160: 0.120: 0.095: 0.078: 0.065:  
Cс : 0.008: 0.010: 0.013: 0.018: 0.029: 0.042: 0.039: 0.024: 0.016: 0.012: 0.009: 0.008: 0.006:  
Фоп: 74 : 71 : 66 : 57 : 41 : 11 : 335 : 311 : 298 : 292 : 287 : 284 : 282 :  
Уоп:12.00 : 9.47 : 6.85 : 3.33 : 1.00 : 0.84 : 0.93 : 1.59 : 5.42 : 8.00 : 10.58 : 12.00 : 12.00 :  
~~~~~

у= 68 : Y-строка 9 Стах= 0.194 долей ПДК (х= 44.0; напр.ветра= 6)
-----;
х= -226 : -172: -118: -64: -10: 44: 98: 152: 206: 260: 314: 368: 422:
-----;
Qс : 0.078: 0.093: 0.112: 0.135: 0.165: 0.194: 0.187: 0.157: 0.129: 0.105: 0.087: 0.073: 0.061:
Cс : 0.008: 0.009: 0.011: 0.014: 0.017: 0.019: 0.019: 0.016: 0.013: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006:
Фоп: 65 : 60 : 53 : 43 : 27 : 6 : 344 : 325 : 312 : 304 : 298 : 293 : 290 :
Уоп:12.00 : 10.58 : 8.28 : 6.23 : 2.99 : 1.56 : 2.31 : 4.23 : 7.09 : 9.26 : 11.65 : 12.00 : 12.00 :
~~~~~

у= 14 : Y-строка 10 Стах= 0.127 долей ПДК (х= 44.0; напр.ветра= 5)  
-----;  
х= -226 : -172: -118: -64: -10: 44: 98: 152: 206: 260: 314: 368: 422:  
-----;  
Qс : 0.071: 0.082: 0.095: 0.108: 0.120: 0.127: 0.127: 0.118: 0.105: 0.091: 0.078: 0.067: 0.057:  
Cс : 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:  
Фоп: 57 : 51 : 43 : 33 : 20 : 5 : 348 : 334 : 322 : 313 : 306 : 301 : 297 :  
Уоп:12.00 : 12.00 : 10.11 : 8.44 : 7.17 : 6.56 : 6.73 : 7.66 : 9.12 : 10.99 : 12.00 : 12.00 : 12.00 :  
~~~~~

у= -40 : Y-строка 11 Стах= 0.099 долей ПДК (х= 44.0; напр.ветра= 4)
-----;
х= -226 : -172: -118: -64: -10: 44: 98: 152: 206: 260: 314: 368: 422:
-----;
Qс : 0.063: 0.072: 0.081: 0.089: 0.096: 0.099: 0.099: 0.094: 0.087: 0.078: 0.068: 0.060: 0.051:
Cс : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:
Фоп: 50 : 44 : 36 : 27 : 16 : 4 : 351 : 339 : 329 : 320 : 313 : 308 : 304 :
Уоп:12.00 : 12.00 : 12.00 : 10.78 : 9.80 : 9.32 : 9.47 : 10.15 : 11.40 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 :
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 44.0 м, Y= 230.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.1006643 доли ПДКмр |  
| 0.1100664 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 156 град.
и скорости ветра 0.52 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Кэф.влияния |
|-----------|--------|------|--------|----------|----------|--------|-------------|
| 1 | 001901 | 6005 | П1 | 0.027485 | 1.100664 | 100.0 | 100.0 |
| В сумме = | | | | 1.100664 | 100.0 | | |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Астана, район Есиль.

Объект :0019 БИНА.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 16.11.2025 2:13:

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

ПДКм.р для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1

Координаты центра : X= 98 м; Y= 230 |

Длина и ширина : L= 648 м; B= 540 м |

Шаг сетки (dX=dY) : D= 54 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 12.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| *-- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | |
| 1- | 0.055 | 0.062 | 0.069 | 0.075 | 0.079 | 0.080 | 0.080 | 0.077 | 0.072 | 0.066 | 0.059 | 0.052 | 0.046 | - 1 |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| 2- | 0.063 | 0.072 | 0.081 | 0.089 | 0.095 | 0.098 | 0.097 | 0.092 | 0.085 | 0.076 | 0.067 | 0.059 | 0.051 | - 2 |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| 3- | 0.071 | 0.083 | 0.096 | 0.109 | 0.121 | 0.125 | 0.123 | 0.114 | 0.101 | 0.088 | 0.077 | 0.065 | 0.056 | - 3 |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| 4- | 0.078 | 0.094 | 0.114 | 0.139 | 0.166 | 0.188 | 0.177 | 0.148 | 0.123 | 0.102 | 0.085 | 0.072 | 0.060 | - 4 |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| 5- | 0.084 | 0.104 | 0.134 | 0.184 | 0.289 | 0.405 | 0.356 | 0.225 | 0.151 | 0.117 | 0.093 | 0.077 | 0.064 | - 5 |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| 6-С | 0.088 | 0.111 | 0.149 | 0.234 | 0.536 | 1.101 | 0.857 | 0.347 | 0.182 | 0.128 | 0.099 | 0.080 | 0.066 | С- 6 |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| 7- | 0.088 | 0.110 | 0.148 | 0.232 | 0.534 | 1.052 | 0.979 | 0.360 | 0.187 | 0.129 | 0.099 | 0.080 | 0.066 | - 7 |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| 8- | 0.084 | 0.103 | 0.132 | 0.180 | 0.292 | 0.424 | 0.386 | 0.239 | 0.160 | 0.120 | 0.095 | 0.078 | 0.065 | - 8 |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| 9- | 0.078 | 0.093 | 0.112 | 0.135 | 0.165 | 0.194 | 0.187 | 0.157 | 0.129 | 0.105 | 0.087 | 0.073 | 0.061 | - 9 |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| 10- | 0.071 | 0.082 | 0.095 | 0.108 | 0.120 | 0.127 | 0.127 | 0.118 | 0.105 | 0.091 | 0.078 | 0.067 | 0.057 | -10 |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| 11- | 0.063 | 0.072 | 0.081 | 0.089 | 0.096 | 0.099 | 0.099 | 0.094 | 0.087 | 0.078 | 0.068 | 0.060 | 0.051 | -11 |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| -- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> С_м = 1.1006643 долей ПДК_{мр}

= 0.1100664 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Х_м = 44.0 м

(Х-столбец 6, Y-строка 6) Y_м = 230.0 м

При опасном направлении ветра : 156 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.52 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Астана, район Есиль.

Объект :0019 БИНА.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 16.11.2025 2:13:

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

ПДКм.р для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 113
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 12.0(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= 334: 283: 302: 378: 403: 326: 477: 496: 436: 371: 372: 451: 397: 470: 438:

x= 6: 14: 20: 22: 30: 31: 31: 35: 42: 45: 45: 46: 51: 53: 66:

Qс: 0.180: 0.357: 0.280: 0.134: 0.119: 0.212: 0.087: 0.081: 0.102: 0.140: 0.139: 0.096: 0.123: 0.090: 0.101:

Сс: 0.018: 0.036: 0.028: 0.013: 0.012: 0.021: 0.009: 0.008: 0.010: 0.014: 0.014: 0.010: 0.012: 0.009: 0.010:

Фоп: 158: 152: 159: 168: 172: 168: 174: 175: 176: 175: 175: 177: 178: 179: 182:

Uоп: 2.73: 0.98: 1.10: 6.19: 7.37: 1.44: 11.13: 12.00: 9.01: 4.17: 4.23: 9.78: 7.00: 10.67: 9.08:

y= 451: 480: 317: 296: 145: 107: 99: 53: 107: 154: 398: 429: 432: 466: 174:

x= 71: 81: -25: -33: -46: -54: -55: -65: -68: -85: 102: 113: 114: 126: 133:

Qс: 0.096: 0.086: 0.185: 0.211: 0.246: 0.176: 0.166: 0.127: 0.162: 0.177: 0.119: 0.103: 0.101: 0.088: 0.494:

Сс: 0.010: 0.009: 0.019: 0.021: 0.025: 0.018: 0.017: 0.013: 0.016: 0.018: 0.012: 0.010: 0.010: 0.009: 0.049:

Фоп: 183: 185: 144: 136: 61: 50: 48: 40: 53: 72: 192: 193: 193: 194: 291:

Uоп: 9.78: 11.24: 3.07: 2.43: 1.44: 3.21: 3.56: 6.83: 3.96: 3.93: 7.26: 8.95: 9.10: 10.94: 0.94:

y= 417: 483: 173: 194: 429: 499: 500: 500: 444: 186: 387: 186: 184: 470: 157:

x= 133: 133: 135: 135: 137: 138: 138: 139: 142: 143: 143: 144: 147: 151: 154:

Qс: 0.105: 0.082: 0.473: 0.522: 0.100: 0.078: 0.078: 0.078: 0.094: 0.438: 0.118: 0.430: 0.405: 0.085: 0.312:

Сс: 0.011: 0.008: 0.047: 0.052: 0.010: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.044: 0.012: 0.043: 0.041: 0.008: 0.031:

Фоп: 199: 195: 291: 275: 199: 195: 195: 195: 199: 280: 204: 280: 281: 199: 295:

Uоп: 8.65: 12.00: 0.96: 0.93: 9.26: 11.53: 12.00: 12.00: 10.06: 1.01: 7.37: 1.02: 1.05: 11.41: 1.24:

y= 159: 500: 222: 168: 170: 409: 463: 9: 215: 213: 238: 142: 429: 483: 145:

x= 155: 156: 160: 163: 166: 170: 171: 172: 172: 175: 175: 176: 177: 177: 178:

Qс: 0.312: 0.077: 0.318: 0.293: 0.283: 0.103: 0.085: 0.111: 0.272: 0.262: 0.241: 0.219: 0.094: 0.079: 0.218:

Сс: 0.031: 0.008: 0.032: 0.029: 0.028: 0.010: 0.008: 0.011: 0.027: 0.026: 0.024: 0.022: 0.009: 0.008: 0.022:

Фоп: 294: 198: 258: 288: 286: 208: 203: 330: 263: 264: 252: 297: 207: 203: 295:

Uоп: 1.26: 12.00: 1.20: 1.39: 1.45: 9.02: 11.53: 8.36: 1.49: 1.67: 1.83: 2.86: 10.06: 12.00: 2.90:

y= 431: 61: 493: 61: 62: 7: 375: 156: 249: 429: 60: 160: 159: 132: 238:

x= 178: 180: 180: 181: 181: 183: 184: 185: 185: 185: 190: 190: 192: 195: 196:

Qс: 0.093: 0.137: 0.076: 0.137: 0.138: 0.107: 0.114: 0.215: 0.206: 0.093: 0.132: 0.207: 0.203: 0.179: 0.195:

Сс: 0.009: 0.014: 0.008: 0.014: 0.014: 0.011: 0.011: 0.021: 0.021: 0.009: 0.013: 0.021: 0.020: 0.018: 0.019:

Фоп: 207: 319: 203: 319: 319: 328: 216: 290: 249: 209: 317: 288: 288: 297: 255:

Uоп: 10.16: 6.41: 12.00: 6.41: 6.41: 8.78: 7.93: 3.12: 2.83: 10.23: 6.78: 3.35: 3.52: 4.21: 3.43:

y= 239: 424: 257: 186: 202: 164: 240: 196: 242: 243: 281: 213: 265: 290: 186:

x= 197: 200: 203: 215: 217: 222: 222: 224: 224: 224: 225: 228: 234: 234: 240:

Qс: 0.192: 0.092: 0.172: 0.175: 0.173: 0.162: 0.158: 0.164: 0.156: 0.155: 0.139: 0.158: 0.139: 0.130: 0.147:

Сс: 0.019: 0.009: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.014: 0.016: 0.014: 0.013: 0.015:

Фоп: 255: 212: 249: 276: 270: 283: 257: 272: 256: 256: 244: 266: 250: 243: 275:

Uоп: 3.48 :10.44 : 4.06 : 4.56 : 4.60 : 5.43 : 5.45 : 5.32 : 5.59 : 5.60 : 6.34 : 5.55 : 6.41 : 6.99 : 6.20 :
~~~~~

y= 261: 197: 281: 239: 295: 323: 227: 281: 273: 299: 251: 281: 275: 60: 161:  
-----  
x= 240: 249: 250: 260: 264: 265: 275: 280: 290: 292: 297: 312: 319: -104: -118:  
-----  
Qс : 0.136: 0.139: 0.123: 0.127: 0.112: 0.104: 0.119: 0.108: 0.104: 0.099: 0.104: 0.094: 0.093: 0.115: 0.144:  
Cс : 0.014: 0.014: 0.012: 0.013: 0.011: 0.010: 0.012: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.011: 0.014:  
Фоп: 252 : 271 : 247 : 259 : 245 : 239 : 263 : 250 : 253 : 247 : 258 : 252 : 254 : 49 : 77 :  
Uоп: 6.67 : 6.63 : 7.52 : 7.38 : 8.49 : 9.16 : 8.08 : 8.98 : 9.31 : 9.86 : 9.37 :10.53 :10.77 : 8.01 : 6.20 :  
~~~~~

y= 107: 163: 67: 171: 161: 123: 107: 74:

x= -122: -124: -144: -163: -165: -173: -176: -183:

Qс : 0.124: 0.140: 0.102: 0.115: 0.112: 0.103: 0.099: 0.091:
Cс : 0.012: 0.014: 0.010: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009:
Фоп: 62 : 78 : 56 : 82 : 80 : 71 : 68 : 62 :
Uоп: 7.36 : 6.51 : 9.38 : 8.37 : 8.60 : 9.47 : 9.89 :10.94 :
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 135.0 м, Y= 194.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5217368 доли ПДКмр |  
| 0.0521737 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 275 град.
и скорости ветра 0.93 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ | | | | | | | | | |
|-------------------|------------|------------|-----------|--------------|----------|--------|--------------|--|--|
| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коеф.влияния | | |
| | | <Об-П><Ис> | М-(Mq) | -C[доли ПДК] | ----- | ----- | b=C/M | | |
| 1 | 0019016005 | П1 | 0.027485 | 0.521737 | 100.0 | 100.0 | 69.7043152 | | |
| | | | В сумме = | 0.521737 | 100.0 | | | | |

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Астана, район Есиль.
Объект :0019 БИНА.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 16.11.2025 2:13:
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 | Н | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | КР | Ди | Выброс |
|------------|-----|------------|---|----|-----|-------|-----|----|----|----|-----|-------|----|-----------|-------------------------|
| | | <Об-П><Ис> | М | М | м/с | градС | М | М | М | М | М | М | М | М | гр. градС м/с м/с |
| 0019016005 | П1 | 2.0 | | | 0.0 | 59 | 201 | 14 | 34 | 80 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0606180 | |

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Астана, район Есиль.
Объект :0019 БИНА.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 16.11.2025 2:13:
Сезон :ЗИМА (температура воздуха 18.4 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 Cт - концентрация одиночного источника, |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным M |
| ~~~~~ |
| Источники | Их расчетные параметры |
| Номер | Код | M | Тип | Cm | Um | Xm |

| | |
|--|--|
| -п/п- <об-п>-<ис> ----- ---- -[доли ПДК]- --[м/с]-- ----[м]--- | |
| 1 | 001901 6005 0.010618 П1 1.083537 0.50 11.4 |
| ~~~~~ | |
| Суммарный Мq = 0.060618 г/с | |
| Сумма См по всем источникам = 1.083537 долей ПДК | |
| ----- | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с | |
| ----- | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Астана, район Есиль.

Объект :0019 БИНА.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 16.11.2025 2:13:

Сезон :ЗИМА (температура воздуха 18.4 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 : 648x540 с шагом 54

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Астана, район Есиль.

Объект :0019 БИНА.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 16.11.2025 2:13:

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

ПДКм.р для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 98, Y= 230

размеры: длина(по X)= 648, ширина(по Y)= 540, шаг сетки= 54

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 12.0(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 | |
| -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются | |
| ~~~~~ | |

y= 500 : Y-строка 1 Стах= 0.033 долей ПДК (x= 44.0; напр.ветра=177)

-----;

x= -226 : -172: -118: -64: -10: 44: 98: 152: 206: 260: 314: 368: 422:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;

Qс : 0.022: 0.025: 0.028: 0.030: 0.032: 0.033: 0.032: 0.031: 0.029: 0.027: 0.024: 0.021: 0.018:

Сс : 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:

~~~~~

y= 446 : Y-строка 2 Стах= 0.040 долей ПДК (x= 44.0; напр.ветра=177)

-----;

x= -226 : -172: -118: -64: -10: 44: 98: 152: 206: 260: 314: 368: 422:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;

Qс : 0.026: 0.029: 0.033: 0.036: 0.039: 0.040: 0.039: 0.037: 0.034: 0.031: 0.027: 0.024: 0.021:

Сс : 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007:

~~~~~

y= 392 : Y-строка 3 Стах= 0.051 долей ПДК (x= 44.0; напр.ветра=176)

-----;

x= -226 : -172: -118: -64: -10: 44: 98: 152: 206: 260: 314: 368: 422:

-----;
Qс : 0.029: 0.033: 0.039: 0.044: 0.049: 0.051: 0.050: 0.046: 0.041: 0.036: 0.031: 0.027: 0.023:
Cс : 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.017: 0.018: 0.017: 0.016: 0.014: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008:
Фоп: 124 : 130 : 137 : 147 : 160 : 176 : 192 : 206 : 218 : 226 : 233 : 238 : 242 :
Уоп:12.00 :12.00 :10.22 : 8.58 : 7.33 : 6.73 : 6.91 : 7.84 : 9.26 :11.11 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~

у= 338 :Y-строка 4 Стах= 0.076 долей ПДК (х= 44.0; напр.ветра=174)

-----;  
х= -226 : -172: -118: -64: -10: 44: 98: 152: 206: 260: 314: 368: 422:  
-----;  
Qс : 0.032: 0.038: 0.046: 0.056: 0.067: 0.076: 0.072: 0.060: 0.050: 0.041: 0.035: 0.029: 0.025:  
Cс : 0.011: 0.013: 0.016: 0.020: 0.024: 0.027: 0.025: 0.021: 0.017: 0.014: 0.012: 0.010: 0.009:  
Фоп: 116 : 121 : 128 : 138 : 153 : 174 : 196 : 214 : 227 : 236 : 242 : 246 : 249 :  
Уоп:12.00 :10.67 : 8.37 : 6.34 : 3.52 : 1.58 : 2.30 : 4.02 : 7.22 : 9.38 :11.72 :12.00 :12.00 :  
~~~~~

у= 284 :Y-строка 5 Стах= 0.164 долей ПДК (х= 44.0; напр.ветра=170)

-----;
х= -226 : -172: -118: -64: -10: 44: 98: 152: 206: 260: 314: 368: 422:
-----;
Qс : 0.034: 0.042: 0.054: 0.075: 0.117: 0.164: 0.144: 0.091: 0.061: 0.047: 0.038: 0.031: 0.026:
Cс : 0.012: 0.015: 0.019: 0.026: 0.041: 0.057: 0.050: 0.032: 0.021: 0.017: 0.013: 0.011: 0.009:
Фоп: 106 : 110 : 115 : 124 : 141 : 170 : 205 : 228 : 240 : 248 : 252 : 255 : 257 :
Уоп:12.00 : 9.47 : 6.92 : 3.82 : 1.17 : 0.87 : 0.92 : 1.48 : 5.52 : 8.08 :10.67 :12.00 :12.00 :
~~~~~

у= 230 :Y-строка 6 Стах= 0.446 долей ПДК (х= 44.0; напр.ветра=156)

-----;  
х= -226 : -172: -118: -64: -10: 44: 98: 152: 206: 260: 314: 368: 422:  
-----;  
Qс : 0.036: 0.045: 0.060: 0.095: 0.217: 0.446: 0.347: 0.141: 0.074: 0.052: 0.040: 0.032: 0.027:  
Cс : 0.012: 0.016: 0.021: 0.033: 0.076: 0.156: 0.122: 0.049: 0.026: 0.018: 0.014: 0.011: 0.009:  
Фоп: 96 : 97 : 99 : 103 : 113 : 156 : 231 : 252 : 259 : 262 : 264 : 265 : 265 :  
Уоп:11.53 : 8.84 : 6.06 : 2.64 : 0.91 : 0.52 : 0.65 : 1.09 : 3.97 : 7.32 :10.05 :12.00 :12.00 :  
~~~~~

у= 176 :Y-строка 7 Стах= 0.426 долей ПДК (х= 44.0; напр.ветра= 28)

-----;
х= -226 : -172: -118: -64: -10: 44: 98: 152: 206: 260: 314: 368: 422:
-----;
Qс : 0.036: 0.045: 0.060: 0.094: 0.216: 0.426: 0.397: 0.146: 0.076: 0.052: 0.040: 0.033: 0.027:
Cс : 0.012: 0.016: 0.021: 0.033: 0.076: 0.149: 0.139: 0.051: 0.026: 0.018: 0.014: 0.011: 0.009:
Фоп: 85 : 84 : 82 : 78 : 69 : 28 : 305 : 285 : 280 : 277 : 276 : 275 : 274 :
Уоп:11.53 : 8.81 : 6.05 : 2.32 : 0.87 : 0.50 : 0.67 : 1.13 : 4.12 : 7.29 :10.03 :12.00 :12.00 :
~~~~~

у= 122 :Y-строка 8 Стах= 0.172 долей ПДК (х= 44.0; напр.ветра= 11)

-----;  
х= -226 : -172: -118: -64: -10: 44: 98: 152: 206: 260: 314: 368: 422:  
-----;  
Qс : 0.034: 0.042: 0.053: 0.073: 0.119: 0.172: 0.156: 0.097: 0.065: 0.049: 0.038: 0.031: 0.026:  
Cс : 0.012: 0.015: 0.019: 0.026: 0.041: 0.060: 0.055: 0.034: 0.023: 0.017: 0.013: 0.011: 0.009:  
Фоп: 74 : 71 : 66 : 57 : 41 : 11 : 335 : 311 : 298 : 292 : 287 : 284 : 282 :  
Уоп:12.00 : 9.47 : 6.85 : 3.33 : 1.00 : 0.84 : 0.93 : 1.59 : 5.42 : 8.00 :10.58 :12.00 :12.00 :  
~~~~~

у= 68 :Y-строка 9 Стах= 0.079 долей ПДК (х= 44.0; напр.ветра= 6)

-----;
х= -226 : -172: -118: -64: -10: 44: 98: 152: 206: 260: 314: 368: 422:
-----;
Qс : 0.032: 0.038: 0.045: 0.055: 0.067: 0.079: 0.076: 0.063: 0.052: 0.043: 0.035: 0.030: 0.025:
Cс : 0.011: 0.013: 0.016: 0.019: 0.023: 0.028: 0.026: 0.022: 0.018: 0.015: 0.012: 0.010: 0.009:
Фоп: 65 : 60 : 53 : 43 : 27 : 6 : 344 : 325 : 312 : 304 : 298 : 293 : 290 :
Уоп:12.00 :10.58 : 8.28 : 6.23 : 2.99 : 1.56 : 2.31 : 4.23 : 7.09 : 9.26 :11.65 :12.00 :12.00 :
~~~~~

у= 14 :Y-строка 10 Стах= 0.051 долей ПДК (х= 44.0; напр.ветра= 5)

-----;  
х= -226 : -172: -118: -64: -10: 44: 98: 152: 206: 260: 314: 368: 422:  
-----;

Qс : 0.029: 0.033: 0.038: 0.044: 0.049: 0.051: 0.051: 0.048: 0.042: 0.037: 0.032: 0.027: 0.023:  
 Сс : 0.010: 0.012: 0.013: 0.015: 0.017: 0.018: 0.018: 0.017: 0.015: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008:  
 Фоп: 57 : 51 : 43 : 33 : 20 : 5 : 348 : 334 : 322 : 313 : 306 : 301 : 297 :  
 Уоп:12.00 :12.00 :10.11 : 8.44 : 7.17 : 6.56 : 6.73 : 7.66 : 9.12 :10.99 :12.00 :12.00 :12.00 :  
 ~~~~~

у= -40 : Y-строка 11 Стах= 0.040 долей ПДК (х= 44.0; напр.ветра= 4)
 -----:
 х= -226 : -172: -118: -64: -10: 44: 98: 152: 206: 260: 314: 368: 422:
 -----:
 Qс : 0.026: 0.029: 0.033: 0.036: 0.039: 0.040: 0.040: 0.038: 0.035: 0.032: 0.028: 0.024: 0.021:
 Сс : 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007:
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 44.0 м, Y= 230.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4461052 доли ПДКмр |  
 | 0.1561368 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 156 град.
 и скорости ветра 0.52 м/с
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ | | | | | | | |
|---|------------|-----|--------|----------|----------|--------|--------------|
| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
| ---- <Об-П>-<Ис> --- ---М-(Mq)-- -C[доли ПДК] ----- ----- ---- b=C/M --- | | | | | | | |
| 1 | 0019016005 | П1 | 0.0606 | 0.446105 | 100.0 | 100.0 | 42.0140457 |
| В сумме = 0.446105 | | | | 100.0 | | | |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :004 Астана, район Есиль.
 Объект :0019 БИНА.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 16.11.2025 2:13:
 Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)
 ПДКм.р для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

____Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1____
 | Координаты центра : X= 98 м; Y= 230 |
 | Длина и ширина : L= 648 м; B= 540 м |
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 54 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 12.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
*--	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	
1-	0.022	0.025	0.028	0.030	0.032	0.033	0.032	0.031	0.029	0.027	0.024	0.021	0.018	- 1
2-	0.026	0.029	0.033	0.036	0.039	0.040	0.039	0.037	0.034	0.031	0.027	0.024	0.021	- 2
3-	0.029	0.033	0.039	0.044	0.049	0.051	0.050	0.046	0.041	0.036	0.031	0.027	0.023	- 3
4-	0.032	0.038	0.046	0.056	0.067	0.076	0.072	0.060	0.050	0.041	0.035	0.029	0.025	- 4
5-	0.034	0.042	0.054	0.075	0.117	0.164	0.144	0.091	0.061	0.047	0.038	0.031	0.026	- 5
6-С	0.036	0.045	0.060	0.095	0.217	0.446	0.347	0.141	0.074	0.052	0.040	0.032	0.027	С- 6
				^	^									
7-	0.036	0.045	0.060	0.094	0.216	0.426	0.397	0.146	0.076	0.052	0.040	0.033	0.027	- 7
				^	^									
8-	0.034	0.042	0.053	0.073	0.119	0.172	0.156	0.097	0.065	0.049	0.038	0.031	0.026	- 8
9-	0.032	0.038	0.045	0.055	0.067	0.079	0.076	0.063	0.052	0.043	0.035	0.030	0.025	- 9

10-	0.029	0.033	0.038	0.044	0.049	0.051	0.051	0.048	0.042	0.037	0.032	0.027	0.023	-10
11-	0.026	0.029	0.033	0.036	0.039	0.040	0.040	0.038	0.035	0.032	0.028	0.024	0.021	-11

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

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.4461052$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
 $= 0.1561368$  мг/м<sup>3</sup>  
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = 44.0$  м  
 (X-столбец 6, Y-строка 6)  $Y_m = 230.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 156 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.52 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :004 Астана, район Есиль.  
 Объект :0019 БИНА.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 16.11.2025 2:13:  
 Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)  
 ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 1401 = 0.35 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 113  
 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 12.0(У<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка\_обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
Уоп- опасная скорость ветра [м/с]

~~~~~  
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
 ~~~~~

y= 334: 283: 302: 378: 403: 326: 477: 496: 436: 371: 372: 451: 397: 470: 438:

x= 6: 14: 20: 22: 30: 31: 31: 35: 42: 45: 45: 46: 51: 53: 66:

Qс : 0.073: 0.144: 0.113: 0.054: 0.048: 0.086: 0.035: 0.033: 0.042: 0.057: 0.057: 0.039: 0.050: 0.036: 0.041:

Сс : 0.026: 0.051: 0.040: 0.019: 0.017: 0.030: 0.012: 0.012: 0.015: 0.020: 0.020: 0.014: 0.017: 0.013: 0.014:

Фоп: 158: 152: 159: 168: 172: 168: 174: 175: 176: 175: 175: 177: 178: 179: 182:

Уоп: 2.73: 0.98: 1.10: 6.19: 7.37: 1.44: 11.13: 12.00: 9.01: 4.17: 4.23: 9.78: 7.00: 10.67: 9.08:

y= 451: 480: 317: 296: 145: 107: 99: 53: 107: 154: 398: 429: 432: 466: 174:

x= 71: 81: -25: -33: -46: -54: -55: -65: -68: -85: 102: 113: 114: 126: 133:

Qс : 0.039: 0.035: 0.075: 0.085: 0.100: 0.071: 0.067: 0.051: 0.065: 0.072: 0.048: 0.042: 0.041: 0.036: 0.200:

Сс : 0.014: 0.012: 0.026: 0.030: 0.035: 0.025: 0.024: 0.018: 0.023: 0.025: 0.017: 0.015: 0.014: 0.012: 0.070:

Фоп: 183: 185: 144: 136: 61: 50: 48: 40: 53: 72: 192: 193: 193: 194: 291:

Уоп: 9.78: 11.24: 3.07: 2.43: 1.44: 3.22: 3.56: 6.83: 3.96: 3.93: 7.26: 8.95: 9.10: 10.94: 0.94:

y= 417: 483: 173: 194: 429: 499: 500: 500: 444: 186: 387: 186: 184: 470: 157:

x= 133: 133: 135: 135: 137: 138: 138: 139: 142: 143: 143: 144: 147: 151: 154:

Qс : 0.043: 0.033: 0.192: 0.211: 0.041: 0.032: 0.031: 0.031: 0.038: 0.178: 0.048: 0.174: 0.164: 0.034: 0.126:

Сс : 0.015: 0.012: 0.067: 0.074: 0.014: 0.011: 0.011: 0.011: 0.013: 0.062: 0.017: 0.061: 0.057: 0.012: 0.044:

Фоп: 199: 195: 291: 275: 199: 195: 195: 199: 280: 204: 280: 281: 199: 295:

Уоп: 8.65: 12.00: 0.96: 0.93: 9.26: 11.53: 12.00: 12.00: 10.06: 1.01: 7.37: 1.02: 1.05: 11.41: 1.24:

y= 159: 500: 222: 168: 170: 409: 463: 9: 215: 213: 238: 142: 429: 483: 145:

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 155: 156: 160: 163: 166: 170: 171: 172: 172: 175: 175: 176: 177: 177: 178:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс: 0.126: 0.031: 0.129: 0.119: 0.115: 0.042: 0.034: 0.045: 0.110: 0.106: 0.098: 0.089: 0.038: 0.032: 0.088:
Cс: 0.044: 0.011: 0.045: 0.042: 0.040: 0.015: 0.012: 0.016: 0.039: 0.037: 0.034: 0.031: 0.013: 0.011: 0.031:
Фоп: 294 : 198 : 258 : 288 : 286 : 208 : 203 : 330 : 263 : 264 : 252 : 297 : 207 : 203 : 295 :
Uоп: 1.26 :12.00 : 1.20 : 1.39 : 1.45 : 9.02 :11.53 : 8.36 : 1.49 : 1.67 : 1.83 : 2.86 :10.06 :12.00 : 2.90 :
~~~~~

y= 431: 61: 493: 61: 62: 7: 375: 156: 249: 429: 60: 160: 159: 132: 238:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 178: 180: 180: 181: 181: 183: 184: 185: 185: 185: 190: 190: 192: 195: 196:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс: 0.038: 0.056: 0.031: 0.056: 0.056: 0.044: 0.046: 0.087: 0.084: 0.038: 0.054: 0.084: 0.082: 0.073: 0.079:
Cс: 0.013: 0.019: 0.011: 0.019: 0.020: 0.015: 0.016: 0.030: 0.029: 0.013: 0.019: 0.029: 0.029: 0.025: 0.028:
Фоп: 207 : 319 : 203 : 319 : 319 : 328 : 216 : 290 : 249 : 209 : 317 : 288 : 288 : 297 : 255 :
Uоп:10.16 : 6.41 :12.00 : 6.41 : 6.41 : 8.78 : 7.93 : 3.12 : 2.83 :10.23 : 6.78 : 3.35 : 3.52 : 4.21 : 3.43 :
~~~~~

y= 239: 424: 257: 186: 202: 164: 240: 196: 242: 243: 281: 213: 265: 290: 186:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 197: 200: 203: 215: 217: 222: 222: 224: 224: 224: 225: 228: 234: 234: 240:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс: 0.078: 0.037: 0.070: 0.071: 0.070: 0.066: 0.064: 0.066: 0.063: 0.063: 0.056: 0.064: 0.056: 0.053: 0.059:
Cс: 0.027: 0.013: 0.024: 0.025: 0.024: 0.023: 0.022: 0.023: 0.022: 0.022: 0.022: 0.020: 0.022: 0.020: 0.021:
Фоп: 255 : 212 : 249 : 276 : 270 : 283 : 257 : 272 : 256 : 256 : 244 : 266 : 250 : 243 : 275 :
Uоп: 3.48 :10.44 : 4.06 : 4.56 : 4.60 : 5.43 : 5.45 : 5.32 : 5.59 : 5.60 : 6.34 : 5.55 : 6.41 : 6.99 : 6.20 :
~~~~~

y= 261: 197: 281: 239: 295: 323: 227: 281: 273: 299: 251: 281: 275: 60: 161:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 240: 249: 250: 260: 264: 265: 275: 280: 290: 292: 297: 312: 319: -104: -118:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс: 0.055: 0.056: 0.050: 0.051: 0.045: 0.042: 0.048: 0.044: 0.042: 0.040: 0.042: 0.038: 0.038: 0.047: 0.059:
Cс: 0.019: 0.020: 0.017: 0.018: 0.016: 0.015: 0.017: 0.015: 0.015: 0.014: 0.015: 0.013: 0.013: 0.016: 0.020:
Фоп: 252 : 271 : 247 : 259 : 245 : 239 : 263 : 250 : 253 : 247 : 258 : 252 : 254 : 49 : 77 :
Uоп: 6.67 : 6.63 : 7.52 : 7.38 : 8.49 : 9.16 : 8.08 : 8.98 : 9.31 : 9.86 : 9.37 :10.53 :10.77 : 8.01 : 6.20 :
~~~~~

y= 107: 163: 67: 171: 161: 123: 107: 74:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -122: -124: -144: -163: -165: -173: -176: -183:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс: 0.050: 0.057: 0.041: 0.046: 0.046: 0.042: 0.040: 0.037:
Cс: 0.018: 0.020: 0.014: 0.016: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013:
Фоп: 62 : 78 : 56 : 82 : 80 : 71 : 68 : 62 :
Uоп: 7.36 : 6.51 : 9.38 : 8.37 : 8.60 : 9.47 : 9.89 :10.94 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 135.0 м, Y= 194.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2114630 доли ПДКмр |  
 | 0.0740120 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 275 град.  
 и скорости ветра 0.93 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Номер     | Код    | Тип  | Выброс | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коеф. влияния |
|-----------|--------|------|--------|----------|-----------|--------|---------------|
| 1         | 001901 | 6005 | П1     | 0.0606   | 0.211463  | 100.0  | 19.9155159    |
| В сумме = |        |      |        | 0.211463 | 100.0     |        |               |

3. Исходные параметры источников.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :004 Астана, район Есиль.  
 Объект :0019 БИНА.

Вар.расч. :2    Расч.год: 2025 (СП)    Расчет проводился 16.11.2025 2:13:

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  | Н  | D   | Wo | V1 | T   | X1 | Y1  | X2 | Y2 | Alf | F   | КР    | Ди | Выброс    |
| <Об~П>~<Ис> | ~    | ~  | ~   | ~  | ~  | ~   | ~  | ~   | ~  | ~  | ~   | ~   | ~     | ~  | ~         |
| 001901      | 6005 | П1 | 2.0 |    |    | 0.0 | 59 | 201 | 14 | 34 | 80  | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0132530 |

#### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Астана, район Есиль.

Объект :0019 БИНА.

Вар.расч. :2    Расч.год: 2025 (СП)    Расчет проводился 16.11.2025 2:13:

Сезон :ЗИМА (температура воздуха 18.4 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 См - концентрация одиночного источника,            |             |          |      |              |         |      |        |  |  |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным М                   |             |          |      |              |         |      |        |  |  |
| ~~~~~                                                              |             |          |      |              |         |      |        |  |  |
| _____ Источники _____   Их расчетные параметры _____               |             |          |      |              |         |      |        |  |  |
| Номер                                                              | Код         | М        | Тип  | См           | Um      | Xm   |        |  |  |
| -п/п-                                                              | <об-п>-<ис> | -----    | ---- | -[доли ПДК]- | -[м/с]- | ---- | [м]--- |  |  |
| 1                                                                  | 001901 6005 | 0.013253 | П1   | 2.904646     | 0.50    | 11.4 |        |  |  |
| ~~~~~                                                              |             |          |      |              |         |      |        |  |  |
| Суммарный Мq = 0.013253 г/с                                        |             |          |      |              |         |      |        |  |  |
| Сумма См по всем источникам = 2.904646 долей ПДК                   |             |          |      |              |         |      |        |  |  |
| -----                                                              |             |          |      |              |         |      |        |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                 |             |          |      |              |         |      |        |  |  |
| -----                                                              |             |          |      |              |         |      |        |  |  |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Астана, район Есиль.

Объект :0019 БИНА.

Вар.расч. :2    Расч.год: 2025 (СП)    Расчет проводился 16.11.2025 2:13:

Сезон :ЗИМА (температура воздуха 18.4 град.С)

Примесь :1411 - Циклогексанон (654)

ПДКм.р для примеси 1411 = 0.04 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 648x540 с шагом 54

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Астана, район Есиль.

Объект :0019 БИНА.

Вар.расч. :2    Расч.год: 2025 (СП)    Расчет проводился 16.11.2025 2:13:

Примесь :1411 - Циклогексанон (654)

ПДКм.р для примеси 1411 = 0.04 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 98, Y= 230

размеры: длина(по X)= 648, ширина(по Y)= 540, шаг сетки= 54

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 12.0(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|
| -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
|~~~~~|

```

у= 500 :Y-строка 1 Стах= 0.087 долей ПДК (х= 44.0; напр.ветра=177)

```

-----:
х= -226 : -172: -118: -64: -10: 44: 98: 152: 206: 260: 314: 368: 422:
-----:
Qс : 0.060: 0.068: 0.075: 0.081: 0.086: 0.087: 0.086: 0.083: 0.078: 0.071: 0.064: 0.056: 0.049:
Сс : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Фоп: 136 : 142 : 149 : 158 : 167 : 177 : 187 : 197 : 206 : 214 : 220 : 226 : 231 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :11.83 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~

```

у= 446 :Y-строка 2 Стах= 0.107 долей ПДК (х= 44.0; напр.ветра=177)

```

-----:
х= -226 : -172: -118: -64: -10: 44: 98: 152: 206: 260: 314: 368: 422:
-----:
Qс : 0.069: 0.078: 0.088: 0.097: 0.104: 0.107: 0.105: 0.100: 0.092: 0.083: 0.073: 0.064: 0.055:
Сс : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
Фоп: 131 : 137 : 144 : 153 : 164 : 177 : 189 : 201 : 211 : 219 : 226 : 232 : 236 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :10.97 : 9.96 : 9.47 : 9.68 :10.37 :11.53 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~

```

у= 392 :Y-строка 3 Стах= 0.136 долей ПДК (х= 44.0; напр.ветра=176)

```

-----:
х= -226 : -172: -118: -64: -10: 44: 98: 152: 206: 260: 314: 368: 422:
-----:
Qс : 0.077: 0.090: 0.104: 0.119: 0.131: 0.136: 0.133: 0.124: 0.110: 0.096: 0.083: 0.071: 0.061:
Сс : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
Фоп: 124 : 130 : 137 : 147 : 160 : 176 : 192 : 206 : 218 : 226 : 233 : 238 : 242 :
Уоп:12.00 :12.00 :10.22 : 8.58 : 7.33 : 6.73 : 6.91 : 7.84 : 9.26 :11.11 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~

```

у= 338 :Y-строка 4 Стах= 0.204 долей ПДК (х= 44.0; напр.ветра=174)

```

-----:
х= -226 : -172: -118: -64: -10: 44: 98: 152: 206: 260: 314: 368: 422:
-----:
Qс : 0.085: 0.102: 0.124: 0.151: 0.180: 0.204: 0.193: 0.160: 0.134: 0.111: 0.093: 0.078: 0.066:
Сс : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
Фоп: 116 : 121 : 128 : 138 : 153 : 174 : 196 : 214 : 227 : 236 : 242 : 246 : 249 :
Уоп:12.00 :10.67 : 8.37 : 6.34 : 3.52 : 1.58 : 2.30 : 4.02 : 7.22 : 9.38 :11.72 :12.00 :12.00 :
~~~~~

```

у= 284 :Y-строка 5 Стах= 0.440 долей ПДК (х= 44.0; напр.ветра=170)

```

-----:
х= -226 : -172: -118: -64: -10: 44: 98: 152: 206: 260: 314: 368: 422:
-----:
Qс : 0.092: 0.113: 0.146: 0.200: 0.314: 0.440: 0.387: 0.245: 0.165: 0.127: 0.102: 0.084: 0.070:
Сс : 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.013: 0.018: 0.015: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
Фоп: 106 : 110 : 115 : 124 : 141 : 170 : 205 : 228 : 240 : 248 : 252 : 255 : 257 :
Уоп:12.00 : 9.47 : 6.92 : 3.82 : 1.17 : 0.87 : 0.92 : 1.48 : 5.52 : 8.08 :10.67 :12.00 :12.00 :
~~~~~

```

у= 230 :Y-строка 6 Стах= 1.196 долей ПДК (х= 44.0; напр.ветра=156)

```

-----:
х= -226 : -172: -118: -64: -10: 44: 98: 152: 206: 260: 314: 368: 422:
-----:
Qс : 0.095: 0.120: 0.162: 0.254: 0.582: 1.196: 0.931: 0.377: 0.198: 0.139: 0.107: 0.087: 0.072:
Сс : 0.004: 0.005: 0.006: 0.010: 0.023: 0.048: 0.037: 0.015: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003:
Фоп: 96 : 97 : 99 : 103 : 113 : 156 : 231 : 252 : 259 : 262 : 264 : 265 : 265 :
Уоп:11.53 : 8.84 : 6.06 : 2.64 : 0.91 : 0.52 : 0.65 : 1.09 : 3.97 : 7.32 :10.05 :12.00 :12.00 :
~~~~~

```

у= 176 :Y-строка 7 Стах= 1.143 долей ПДК (х= 44.0; напр.ветра= 28)

x= -226 : -172: -118: -64: -10: 44: 98: 152: 206: 260: 314: 368: 422:  
 -----;  
 Qс: 0.095: 0.120: 0.161: 0.252: 0.580: 1.143: 1.064: 0.391: 0.203: 0.141: 0.108: 0.087: 0.072:  
 Сс: 0.004: 0.005: 0.006: 0.010: 0.023: 0.046: 0.043: 0.016: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003:  
 Фоп: 85 : 84 : 82 : 78 : 69 : 28 : 305 : 285 : 280 : 277 : 276 : 275 : 274 :  
 Уоп:11.53 : 8.81 : 6.05 : 2.32 : 0.87 : 0.50 : 0.67 : 1.13 : 4.12 : 7.29 :10.03 :12.00 :12.00 :  
 ~~~~~

y= 122 : Y-строка 8 Стах= 0.461 долей ПДК (х= 44.0; напр.ветра= 11)  
 -----;  
 x= -226 : -172: -118: -64: -10: 44: 98: 152: 206: 260: 314: 368: 422:  
 -----;  
 Qс: 0.091: 0.112: 0.143: 0.196: 0.318: 0.461: 0.419: 0.259: 0.173: 0.130: 0.103: 0.084: 0.070:  
 Сс: 0.004: 0.004: 0.006: 0.008: 0.013: 0.018: 0.017: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:  
 Фоп: 74 : 71 : 66 : 57 : 41 : 11 : 335 : 311 : 298 : 292 : 287 : 284 : 282 :  
 Уоп:12.00 : 9.47 : 6.85 : 3.33 : 1.00 : 0.84 : 0.93 : 1.59 : 5.42 : 8.00 :10.58 :12.00 :12.00 :  
 ~~~~~

y= 68 : Y-строка 9 Стах= 0.211 долей ПДК (х= 44.0; напр.ветра= 6)  
 -----;  
 x= -226 : -172: -118: -64: -10: 44: 98: 152: 206: 260: 314: 368: 422:  
 -----;  
 Qс: 0.085: 0.101: 0.122: 0.147: 0.180: 0.211: 0.203: 0.170: 0.140: 0.114: 0.094: 0.079: 0.067:  
 Сс: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:  
 Фоп: 65 : 60 : 53 : 43 : 27 : 6 : 344 : 325 : 312 : 304 : 298 : 293 : 290 :  
 Уоп:12.00 :10.58 : 8.28 : 6.23 : 2.99 : 1.56 : 2.31 : 4.23 : 7.09 : 9.26 :11.65 :12.00 :12.00 :  
 ~~~~~

y= 14 : Y-строка 10 Стах= 0.138 долей ПДК (х= 44.0; напр.ветра= 5)  
 -----;  
 x= -226 : -172: -118: -64: -10: 44: 98: 152: 206: 260: 314: 368: 422:  
 -----;  
 Qс: 0.077: 0.089: 0.103: 0.118: 0.131: 0.138: 0.137: 0.128: 0.114: 0.099: 0.085: 0.072: 0.062:  
 Сс: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:  
 Фоп: 57 : 51 : 43 : 33 : 20 : 5 : 348 : 334 : 322 : 313 : 306 : 301 : 297 :  
 Уоп:12.00 :12.00 :10.11 : 8.44 : 7.17 : 6.56 : 6.73 : 7.66 : 9.12 :10.99 :12.00 :12.00 :12.00 :  
 ~~~~~

y= -40 : Y-строка 11 Стах= 0.108 долей ПДК (х= 44.0; напр.ветра= 4)  
 -----;  
 x= -226 : -172: -118: -64: -10: 44: 98: 152: 206: 260: 314: 368: 422:  
 -----;  
 Qс: 0.068: 0.078: 0.088: 0.097: 0.104: 0.108: 0.108: 0.103: 0.094: 0.085: 0.074: 0.065: 0.056:  
 Сс: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:  
 Фоп: 50 : 44 : 36 : 27 : 16 : 4 : 351 : 339 : 329 : 320 : 313 : 308 : 304 :  
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :10.78 : 9.80 : 9.32 : 9.47 :10.15 :11.40 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 44.0 м, Y= 230.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.1958770 доли ПДКмр |  
 | 0.0478351 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 156 град.  
 и скорости ветра 0.52 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код    | Тип  | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------|--------|------|--------|----------|----------|--------|---------------|
| 1         | 001901 | 6005 | П1     | 0.013253 | 1.195877 | 100.0  | 367.6227722   |
| В сумме = |        |      |        | 1.195877 | 100.0    |        |               |

## 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Астана, район Есиль.

Объект :0019 БИНА.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 16.11.2025 2:13:

Примесь :1411 - Циклогексанон (654)  
ПДКм.р для примеси 1411 = 0.04 мг/м3

\_\_\_\_Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_No 1\_\_\_\_

| Координаты центра : X= 98 м; Y= 230 |  
| Длина и ширина : L= 648 м; B= 540 м |  
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 54 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 12.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    |      |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| *-- | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  |      |
| 1-  | 0.060 | 0.068 | 0.075 | 0.081 | 0.086 | 0.087 | 0.086 | 0.083 | 0.078 | 0.071 | 0.064 | 0.056 | 0.049 | - 1  |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 2-  | 0.069 | 0.078 | 0.088 | 0.097 | 0.104 | 0.107 | 0.105 | 0.100 | 0.092 | 0.083 | 0.073 | 0.064 | 0.055 | - 2  |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 3-  | 0.077 | 0.090 | 0.104 | 0.119 | 0.131 | 0.136 | 0.133 | 0.124 | 0.110 | 0.096 | 0.083 | 0.071 | 0.061 | - 3  |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 4-  | 0.085 | 0.102 | 0.124 | 0.151 | 0.180 | 0.204 | 0.193 | 0.160 | 0.134 | 0.111 | 0.093 | 0.078 | 0.066 | - 4  |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 5-  | 0.092 | 0.113 | 0.146 | 0.200 | 0.314 | 0.440 | 0.387 | 0.245 | 0.165 | 0.127 | 0.102 | 0.084 | 0.070 | - 5  |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 6-C | 0.095 | 0.120 | 0.162 | 0.254 | 0.582 | 1.196 | 0.931 | 0.377 | 0.198 | 0.139 | 0.107 | 0.087 | 0.072 | C- 6 |
|     |       |       |       | ^     | ^     |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 7-  | 0.095 | 0.120 | 0.161 | 0.252 | 0.580 | 1.143 | 1.064 | 0.391 | 0.203 | 0.141 | 0.108 | 0.087 | 0.072 | - 7  |
|     |       |       |       | ^     | ^     |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 8-  | 0.091 | 0.112 | 0.143 | 0.196 | 0.318 | 0.461 | 0.419 | 0.259 | 0.173 | 0.130 | 0.103 | 0.084 | 0.070 | - 8  |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 9-  | 0.085 | 0.101 | 0.122 | 0.147 | 0.180 | 0.211 | 0.203 | 0.170 | 0.140 | 0.114 | 0.094 | 0.079 | 0.067 | - 9  |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 10- | 0.077 | 0.089 | 0.103 | 0.118 | 0.131 | 0.138 | 0.137 | 0.128 | 0.114 | 0.099 | 0.085 | 0.072 | 0.062 | -10  |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 11- | 0.068 | 0.078 | 0.088 | 0.097 | 0.104 | 0.108 | 0.108 | 0.103 | 0.094 | 0.085 | 0.074 | 0.065 | 0.056 | -11  |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| --  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  |      |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 1.1958770 долей ПДКмр

= 0.0478351 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 44.0 м

(Х-столбец 6, Y-строка 6) Yм = 230.0 м

При опасном направлении ветра : 156 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.52 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Астана, район Есиль.

Объект :0019 БИНА.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 16.11.2025 2:13:

Примесь :1411 - Циклогексанон (654)

ПДКм.р для примеси 1411 = 0.04 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 113

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 12.0(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= 334: 283: 302: 378: 403: 326: 477: 496: 436: 371: 372: 451: 397: 470: 438:

x= 6: 14: 20: 22: 30: 31: 31: 35: 42: 45: 45: 46: 51: 53: 66:

Qc : 0.196: 0.387: 0.304: 0.145: 0.129: 0.230: 0.095: 0.088: 0.111: 0.153: 0.152: 0.105: 0.133: 0.097: 0.110:

Cc : 0.008: 0.015: 0.012: 0.006: 0.005: 0.009: 0.004: 0.004: 0.004: 0.006: 0.006: 0.004: 0.005: 0.004: 0.004:

Фоп: 158 : 152 : 159 : 168 : 172 : 168 : 174 : 175 : 176 : 175 : 175 : 177 : 178 : 179 : 182 :

Uоп: 2.73 : 0.98 : 1.10 : 6.19 : 7.37 : 1.44 : 11.13 : 12.00 : 9.01 : 4.17 : 4.23 : 9.78 : 7.00 : 10.67 : 9.08 :

y= 451: 480: 317: 296: 145: 107: 99: 53: 107: 154: 398: 429: 432: 466: 174:

x= 71: 81: -25: -33: -46: -54: -55: -65: -68: -85: 102: 113: 114: 126: 133:

Qc : 0.104: 0.093: 0.201: 0.229: 0.267: 0.191: 0.181: 0.138: 0.176: 0.192: 0.129: 0.111: 0.110: 0.096: 0.537:

Cc : 0.004: 0.004: 0.008: 0.009: 0.011: 0.008: 0.007: 0.006: 0.007: 0.008: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.021:

Фоп: 183 : 185 : 144 : 136 : 61 : 50 : 48 : 40 : 53 : 72 : 192 : 193 : 193 : 194 : 291 :

Uоп: 9.78 : 11.24 : 3.07 : 2.43 : 1.44 : 3.22 : 3.56 : 6.83 : 3.96 : 3.93 : 7.26 : 8.95 : 9.10 : 10.94 : 0.94 :

y= 417: 483: 173: 194: 429: 499: 500: 500: 444: 186: 387: 186: 184: 470: 157:

x= 133: 133: 135: 135: 137: 138: 138: 139: 142: 143: 143: 144: 147: 151: 154:

Qc : 0.115: 0.090: 0.514: 0.567: 0.109: 0.085: 0.084: 0.084: 0.102: 0.476: 0.128: 0.468: 0.440: 0.092: 0.339:

Cc : 0.005: 0.004: 0.021: 0.023: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.019: 0.005: 0.019: 0.018: 0.004: 0.014:

Фоп: 199 : 195 : 291 : 275 : 199 : 195 : 195 : 195 : 199 : 280 : 204 : 280 : 281 : 199 : 295 :

Uоп: 8.65 : 12.00 : 0.96 : 0.93 : 9.26 : 11.53 : 12.00 : 12.00 : 10.06 : 1.01 : 7.37 : 1.02 : 1.05 : 11.41 : 1.24 :

y= 159: 500: 222: 168: 170: 409: 463: 9: 215: 213: 238: 142: 429: 483: 145:

x= 155: 156: 160: 163: 166: 170: 171: 172: 172: 175: 175: 176: 177: 177: 178:

Qc : 0.339: 0.083: 0.346: 0.318: 0.308: 0.112: 0.092: 0.121: 0.295: 0.285: 0.262: 0.238: 0.102: 0.085: 0.237:

Cc : 0.014: 0.003: 0.014: 0.013: 0.012: 0.004: 0.004: 0.005: 0.012: 0.011: 0.010: 0.010: 0.004: 0.003: 0.009:

Фоп: 294 : 198 : 258 : 288 : 286 : 208 : 203 : 330 : 263 : 264 : 252 : 297 : 207 : 203 : 295 :

Uоп: 1.26 : 12.00 : 1.20 : 1.39 : 1.45 : 9.02 : 11.53 : 8.36 : 1.49 : 1.67 : 1.83 : 2.86 : 10.06 : 12.00 : 2.90 :

y= 431: 61: 493: 61: 62: 7: 375: 156: 249: 429: 60: 160: 159: 132: 238:

x= 178: 180: 180: 181: 181: 183: 184: 185: 185: 185: 190: 190: 192: 195: 196:

Qc : 0.101: 0.149: 0.082: 0.149: 0.150: 0.117: 0.123: 0.233: 0.224: 0.101: 0.144: 0.225: 0.221: 0.195: 0.211:

Cc : 0.004: 0.006: 0.003: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.009: 0.009: 0.004: 0.006: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008:

Фоп: 207 : 319 : 203 : 319 : 319 : 328 : 216 : 290 : 249 : 209 : 317 : 288 : 288 : 297 : 255 :

Uоп: 10.16 : 6.41 : 12.00 : 6.41 : 6.41 : 8.78 : 7.93 : 3.12 : 2.83 : 10.23 : 6.78 : 3.35 : 3.52 : 4.21 : 3.43 :

y= 239: 424: 257: 186: 202: 164: 240: 196: 242: 243: 281: 213: 265: 290: 186:

x= 197: 200: 203: 215: 217: 222: 222: 224: 224: 224: 225: 228: 234: 234: 240:

Qc : 0.209: 0.100: 0.187: 0.190: 0.188: 0.176: 0.171: 0.178: 0.169: 0.168: 0.151: 0.172: 0.151: 0.141: 0.159:

Cc : 0.008: 0.004: 0.007: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006:

Фоп: 255 : 212 : 249 : 276 : 270 : 283 : 257 : 272 : 256 : 256 : 244 : 266 : 250 : 243 : 275 :

Uоп: 3.48 : 10.44 : 4.06 : 4.56 : 4.60 : 5.43 : 5.45 : 5.32 : 5.59 : 5.60 : 6.34 : 5.55 : 6.41 : 6.99 : 6.20 :

y= 261: 197: 281: 239: 295: 323: 227: 281: 273: 299: 251: 281: 275: 60: 161:

x= 240: 249: 250: 260: 264: 265: 275: 280: 290: 292: 297: 312: 319: -104: -118:

Qc : 0.147: 0.151: 0.134: 0.138: 0.122: 0.113: 0.129: 0.117: 0.113: 0.108: 0.113: 0.102: 0.101: 0.125: 0.157:

Cc : 0.006: 0.006: 0.005: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.005: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006:

Фоп: 252 : 271 : 247 : 259 : 245 : 239 : 263 : 250 : 253 : 247 : 258 : 252 : 254 : 49 : 77 :

Uоп: 6.67 : 6.63 : 7.52 : 7.38 : 8.49 : 9.16 : 8.08 : 8.98 : 9.31 : 9.86 : 9.37 : 10.53 : 10.77 : 8.01 : 6.20 :

|                                                                                                                                                                                  |             |          |     |                        |       |       |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|-----|------------------------|-------|-------|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а $C_m$ - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным $M$ |             |          |     |                        |       |       |  |
| Источники                                                                                                                                                                        |             |          |     | Их расчетные параметры |       |       |  |
| Номер                                                                                                                                                                            | Код         | $M$      | Тип | $C_m$                  | $U_m$ | $X_m$ |  |
| п-п-1-об-п-хис                                                                                                                                                                   |             |          |     | доли ПДК               | м/с   | м     |  |
| 1                                                                                                                                                                                | 001901 6005 | 0.039655 | П1  | 3.510041               | 0.50  | 11.4  |  |
| Суммарный $M_q = 0.039655$ г/с                                                                                                                                                   |             |          |     |                        |       |       |  |
| Сумма $C_m$ по всем источникам =                                                                                                                                                 |             |          |     | 3.510041 долей ПДК     |       |       |  |
|                                                                                                                                                                                  |             |          |     |                        |       |       |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                        |             |          |     | 0.50 м/с               |       |       |  |

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Астана, район Есиль.

Объект :0019 БИНА.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 16.11.2025 2:13:

Сезон :ЗИМА (температура воздуха 18.4 град.С)

Примесь :2750 - Сольвент нефтя (1149\*)

ПДКм.р для примеси 2750 = 0.2 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 648x540 с шагом 54

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Астана, район Есиль.

Объект :0019 БИНА.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 16.11.2025 2:13:

Примесь :2750 - Сольвент нефтя (1149\*)

ПДКм.р для примеси 2750 = 0.2 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 98, Y= 230

размеры: длина(по X)= 648, ширина(по Y)= 540, шаг сетки= 54

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 12.0(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 |

| -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |

~~~~~

y= 500 : Y-строка 1 Стах= 0.106 долей ПДК (x= 44.0; напр.ветра=177)

-----;  
x= -226 : -172 : -118 : -64 : -10 : 44 : 98 : 152 : 206 : 260 : 314 : 368 : 422 :

-----;  
Qс : 0.073 : 0.082 : 0.090 : 0.098 : 0.103 : 0.106 : 0.104 : 0.101 : 0.094 : 0.086 : 0.077 : 0.068 : 0.060 :

Сс : 0.015 : 0.016 : 0.018 : 0.020 : 0.021 : 0.021 : 0.021 : 0.020 : 0.019 : 0.017 : 0.015 : 0.014 : 0.012 :

Фоп: 136 : 142 : 149 : 158 : 167 : 177 : 187 : 197 : 206 : 214 : 220 : 226 : 231 :

Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :11.83 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

y= 446 : Y-строка 2 Стах= 0.129 долей ПДК (x= 44.0; напр.ветра=177)

-----;  
x= -226 : -172 : -118 : -64 : -10 : 44 : 98 : 152 : 206 : 260 : 314 : 368 : 422 :

-----;  
Qс : 0.083 : 0.095 : 0.107 : 0.117 : 0.125 : 0.129 : 0.127 : 0.121 : 0.111 : 0.100 : 0.089 : 0.077 : 0.067 :

Сс : 0.017 : 0.019 : 0.021 : 0.023 : 0.025 : 0.026 : 0.025 : 0.024 : 0.022 : 0.020 : 0.018 : 0.015 : 0.013 :

Фоп: 131 : 137 : 144 : 153 : 164 : 177 : 189 : 201 : 211 : 219 : 226 : 232 : 236 :

Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :10.97 : 9.96 : 9.47 : 9.68 :10.37 :11.53 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

y= 392 : Y-строка 3 Стах= 0.165 долей ПДК (x= 44.0; напр.ветра=176)

-----;  
x= -226 : -172 : -118 : -64 : -10 : 44 : 98 : 152 : 206 : 260 : 314 : 368 : 422 :

-----;  
Qс : 0.093 : 0.108 : 0.126 : 0.144 : 0.158 : 0.165 : 0.161 : 0.149 : 0.133 : 0.116 : 0.101 : 0.086 : 0.073 :

Сс : 0.019 : 0.022 : 0.025 : 0.029 : 0.032 : 0.033 : 0.032 : 0.030 : 0.027 : 0.023 : 0.020 : 0.017 : 0.015 :

Фоп: 124 : 130 : 137 : 147 : 160 : 176 : 192 : 206 : 218 : 226 : 233 : 238 : 242 :

Уоп:12.00 :12.00 :10.22 : 8.58 : 7.33 : 6.73 : 6.91 : 7.84 : 9.26 :11.11 :12.00 :12.00 :12.00 :

~~~~~  
y= 338 :Y-строка 4 Стах= 0.246 долей ПДК (х= 44.0; напр.ветра=174)

-----;  
х= -226 : -172: -118: -64: -10: 44: 98: 152: 206: 260: 314: 368: 422:

-----;  
Qс : 0.103: 0.123: 0.149: 0.182: 0.218: 0.246: 0.233: 0.194: 0.162: 0.134: 0.112: 0.095: 0.079:

Сс : 0.021: 0.025: 0.030: 0.036: 0.044: 0.049: 0.047: 0.039: 0.032: 0.027: 0.022: 0.019: 0.016:

Фоп: 116 : 121 : 128 : 138 : 153 : 174 : 196 : 214 : 227 : 236 : 242 : 246 : 249 :

Uоп:12.00 :10.67 : 8.37 : 6.34 : 3.52 : 1.58 : 2.30 : 4.02 : 7.22 : 9.38 :11.72 :12.00 :12.00 :  
~~~~~

y= 284 :Y-строка 5 Стах= 0.532 долей ПДК (х= 44.0; напр.ветра=170)

-----;  
х= -226 : -172: -118: -64: -10: 44: 98: 152: 206: 260: 314: 368: 422:

-----;  
Qс : 0.111: 0.137: 0.176: 0.242: 0.379: 0.532: 0.467: 0.296: 0.199: 0.153: 0.123: 0.101: 0.084:

Сс : 0.022: 0.027: 0.035: 0.048: 0.076: 0.106: 0.093: 0.059: 0.040: 0.031: 0.025: 0.020: 0.017:

Фоп: 106 : 110 : 115 : 124 : 141 : 170 : 205 : 228 : 240 : 248 : 252 : 255 : 257 :

Uоп:12.00 :9.47 : 6.92 : 3.82 : 1.17 : 0.87 : 0.92 : 1.48 : 5.52 : 8.08 :10.67 :12.00 :12.00 :  
~~~~~

y= 230 :Y-строка 6 Стах= 1.445 долей ПДК (х= 44.0; напр.ветра=156)

-----;  
х= -226 : -172: -118: -64: -10: 44: 98: 152: 206: 260: 314: 368: 422:

-----;  
Qс : 0.115: 0.145: 0.196: 0.307: 0.704: 1.445: 1.125: 0.456: 0.240: 0.168: 0.129: 0.105: 0.086:

Сс : 0.023: 0.029: 0.039: 0.061: 0.141: 0.289: 0.225: 0.091: 0.048: 0.034: 0.026: 0.021: 0.017:

Фоп: 96 : 97 : 99 : 103 : 113 : 156 : 231 : 252 : 259 : 262 : 264 : 265 : 265 :

Uоп:11.53 :8.83 : 6.06 : 2.64 : 0.91 : 0.52 : 0.65 : 1.09 : 3.97 : 7.32 :10.05 :12.00 :12.00 :  
~~~~~

y= 176 :Y-строка 7 Стах= 1.382 долей ПДК (х= 44.0; напр.ветра= 28)

-----;  
х= -226 : -172: -118: -64: -10: 44: 98: 152: 206: 260: 314: 368: 422:

-----;  
Qс : 0.115: 0.145: 0.194: 0.305: 0.701: 1.382: 1.285: 0.473: 0.245: 0.170: 0.130: 0.106: 0.087:

Сс : 0.023: 0.029: 0.039: 0.061: 0.140: 0.276: 0.257: 0.095: 0.049: 0.034: 0.026: 0.021: 0.017:

Фоп: 85 : 84 : 82 : 78 : 69 : 28 : 305 : 285 : 280 : 277 : 276 : 275 : 274 :

Uоп:11.53 :8.81 : 6.05 : 2.32 : 0.87 : 0.50 : 0.67 : 1.13 : 4.12 : 7.29 :10.03 :12.00 :12.00 :  
~~~~~

y= 122 :Y-строка 8 Стах= 0.557 долей ПДК (х= 44.0; напр.ветра= 11)

-----;  
х= -226 : -172: -118: -64: -10: 44: 98: 152: 206: 260: 314: 368: 422:

-----;  
Qс : 0.110: 0.136: 0.173: 0.236: 0.384: 0.557: 0.506: 0.313: 0.210: 0.157: 0.124: 0.102: 0.085:

Сс : 0.022: 0.027: 0.035: 0.047: 0.077: 0.111: 0.101: 0.063: 0.042: 0.031: 0.025: 0.020: 0.017:

Фоп: 74 : 71 : 66 : 57 : 41 : 11 : 335 : 311 : 298 : 292 : 287 : 284 : 282 :

Uоп:12.00 :9.47 : 6.85 : 3.33 : 1.00 : 0.84 : 0.93 : 1.59 : 5.42 : 8.00 :10.58 :12.00 :12.00 :  
~~~~~

y= 68 :Y-строка 9 Стах= 0.255 долей ПДК (х= 44.0; напр.ветра= 6)

-----;  
х= -226 : -172: -118: -64: -10: 44: 98: 152: 206: 260: 314: 368: 422:

-----;  
Qс : 0.103: 0.122: 0.147: 0.177: 0.217: 0.255: 0.245: 0.206: 0.169: 0.138: 0.114: 0.096: 0.080:

Сс : 0.021: 0.024: 0.029: 0.035: 0.043: 0.051: 0.049: 0.041: 0.034: 0.028: 0.023: 0.019: 0.016:

Фоп: 65 : 60 : 53 : 43 : 27 : 6 : 344 : 325 : 312 : 304 : 298 : 293 : 290 :

Uоп:12.00 :10.58 : 8.28 : 6.23 : 2.99 : 1.56 : 2.31 : 4.23 : 7.09 : 9.26 :11.65 :12.00 :12.00 :  
~~~~~

y= 14 :Y-строка 10 Стах= 0.167 долей ПДК (х= 44.0; напр.ветра= 5)

-----;  
х= -226 : -172: -118: -64: -10: 44: 98: 152: 206: 260: 314: 368: 422:

-----;  
Qс : 0.093: 0.108: 0.124: 0.142: 0.158: 0.167: 0.166: 0.155: 0.137: 0.119: 0.102: 0.087: 0.074:

Сс : 0.019: 0.022: 0.025: 0.028: 0.032: 0.033: 0.033: 0.031: 0.027: 0.024: 0.020: 0.017: 0.015:

Фоп: 57 : 51 : 43 : 33 : 20 : 5 : 348 : 334 : 322 : 313 : 306 : 301 : 297 :

Uоп:12.00 :12.00 :10.11 : 8.44 : 7.17 : 6.56 : 6.73 : 7.66 : 9.12 :10.99 :12.00 :12.00 :12.00 :  
~~~~~

y= -40 : Y-строка 11 Cmax= 0.130 долей ПДК (x= 44.0; напр.ветра= 4)

x= -226 : -172: -118: -64: -10: 44: 98: 152: 206: 260: 314: 368: 422:

Qс : 0.083: 0.095: 0.106: 0.117: 0.126: 0.130: 0.130: 0.124: 0.114: 0.102: 0.090: 0.079: 0.068:

Cс : 0.017: 0.019: 0.021: 0.023: 0.025: 0.026: 0.026: 0.025: 0.023: 0.020: 0.018: 0.016: 0.014:

Фоп: 50 : 44 : 36 : 27 : 16 : 4 : 351 : 339 : 329 : 320 : 313 : 308 : 304 :

Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :10.78 : 9.80 : 9.32 : 9.47 :10.15 :11.40 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 44.0 м, Y= 230.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.4451264 доли ПДКмр |

| 0.2890253 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 156 град.

и скорости ветра 0.52 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	001901	6005	П1	0.0397	1.445126	100.0	100.0
В сумме =				1.445126	100.0		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Астана, район Есиль.

Объект :0019 БИНА.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 16.11.2025 2:13:

Примесь :2750 - Сольвент нафта (1149\*)

ПДКм.р для примеси 2750 = 0.2 мг/м3 (ОБУВ)

Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_Но 1

| Координаты центра : X= 98 м; Y= 230 |

| Длина и ширина : L= 648 м; B= 540 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 54 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 12.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1-	0.073	0.082	0.090	0.098	0.103	0.106	0.104	0.101	0.094	0.086	0.077	0.068	0.060
2-	0.083	0.095	0.107	0.117	0.125	0.129	0.127	0.121	0.111	0.100	0.089	0.077	0.067
3-	0.093	0.108	0.126	0.144	0.158	0.165	0.161	0.149	0.133	0.116	0.101	0.086	0.073
4-	0.103	0.123	0.149	0.182	0.218	0.246	0.233	0.194	0.162	0.134	0.112	0.095	0.079
5-	0.111	0.137	0.176	0.242	0.379	0.532	0.467	0.296	0.199	0.153	0.123	0.101	0.084
6-С	0.115	0.145	0.196	0.307	0.704	1.445	1.125	0.456	0.240	0.168	0.129	0.105	0.086
7-	0.115	0.145	0.194	0.305	0.701	1.382	1.285	0.473	0.245	0.170	0.130	0.106	0.087
8-	0.110	0.136	0.173	0.236	0.384	0.557	0.506	0.313	0.210	0.157	0.124	0.102	0.085
9-	0.103	0.122	0.147	0.177	0.217	0.255	0.245	0.206	0.169	0.138	0.114	0.096	0.080
10-	0.093	0.108	0.124	0.142	0.158	0.167	0.166	0.155	0.137	0.119	0.102	0.087	0.074

11-| 0.083 0.095 0.106 0.117 0.126 0.130 0.130 0.124 0.114 0.102 0.090 0.079 0.068 |-11

|  
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|  
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация ----->  $C_m = 1.4451264$  долей ПДКмр  
= 0.2890253 мг/м<sup>3</sup>

Достигается в точке с координатами:  $X_m = 44.0$  м

(X-столбец 6, Y-строка 6)  $Y_m = 230.0$  м

При опасном направлении ветра : 156 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.52 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Астана, район Есиль.

Объект :0019 БИНА.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 16.11.2025 2:13:

Примесь :2750 - Сольвент нафта (1149\*)

ПДКм.р для примеси 2750 = 0.2 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 113

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 12.0(Умр) м/с

Расшифровка\_обозначений  
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
| ~~~~~ |  
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
| ~~~~~ |

y= 334: 283: 302: 378: 403: 326: 477: 496: 436: 371: 372: 451: 397: 470: 438:

x= 6: 14: 20: 22: 30: 31: 31: 35: 42: 45: 45: 46: 51: 53: 66:

Qc : 0.236: 0.468: 0.367: 0.175: 0.156: 0.278: 0.114: 0.107: 0.135: 0.184: 0.183: 0.127: 0.161: 0.118: 0.133:

Cc : 0.047: 0.094: 0.073: 0.035: 0.031: 0.056: 0.023: 0.021: 0.027: 0.037: 0.037: 0.025: 0.032: 0.024: 0.027:

Фоп: 158 : 152 : 159 : 168 : 172 : 168 : 174 : 175 : 176 : 175 : 175 : 177 : 178 : 179 : 182 :

Уоп: 2.73 : 0.98 : 1.10 : 6.19 : 7.37 : 1.44 : 11.13 : 12.00 : 9.01 : 4.17 : 4.23 : 9.78 : 7.00 : 10.67 : 9.08 :

y= 451: 480: 317: 296: 145: 107: 99: 53: 107: 154: 398: 429: 432: 466: 174:

x= 71: 81: -25: -33: -46: -54: -55: -65: -68: -85: 102: 113: 114: 126: 133:

Qc : 0.126: 0.113: 0.243: 0.276: 0.322: 0.231: 0.219: 0.166: 0.212: 0.233: 0.156: 0.135: 0.133: 0.116: 0.649:

Cc : 0.025: 0.023: 0.049: 0.055: 0.064: 0.046: 0.044: 0.033: 0.042: 0.047: 0.031: 0.027: 0.027: 0.023: 0.130:

Фоп: 183 : 185 : 144 : 136 : 61 : 50 : 48 : 40 : 53 : 72 : 192 : 193 : 193 : 194 : 291 :

Уоп: 9.78 : 11.24 : 3.07 : 2.43 : 1.44 : 3.22 : 3.56 : 6.83 : 3.96 : 3.93 : 7.26 : 8.95 : 9.10 : 10.94 : 0.94 :

y= 417: 483: 173: 194: 429: 499: 500: 500: 444: 186: 387: 186: 184: 470: 157:

x= 133: 133: 135: 135: 137: 138: 138: 139: 142: 143: 143: 144: 147: 151: 154:

Qc : 0.138: 0.108: 0.622: 0.685: 0.131: 0.102: 0.102: 0.102: 0.123: 0.575: 0.155: 0.565: 0.532: 0.111: 0.409:

Cc : 0.028: 0.022: 0.124: 0.137: 0.026: 0.020: 0.020: 0.020: 0.025: 0.115: 0.031: 0.113: 0.106: 0.022: 0.082:

Фоп: 199 : 195 : 291 : 275 : 199 : 195 : 195 : 195 : 199 : 280 : 204 : 280 : 281 : 199 : 295 :

Уоп: 8.65 : 12.00 : 0.96 : 0.93 : 9.26 : 11.53 : 12.00 : 12.00 : 10.06 : 1.01 : 7.37 : 1.02 : 1.05 : 11.41 : 1.24 :

y= 159: 500: 222: 168: 170: 409: 463: 9: 215: 213: 238: 142: 429: 483: 145:

x= 155: 156: 160: 163: 166: 170: 171: 172: 172: 175: 175: 176: 177: 177: 178:

Qс : 0.409: 0.100: 0.418: 0.385: 0.372: 0.135: 0.111: 0.146: 0.357: 0.344: 0.317: 0.288: 0.123: 0.103: 0.287:  
 Сс : 0.082: 0.020: 0.084: 0.077: 0.074: 0.027: 0.022: 0.029: 0.071: 0.069: 0.063: 0.058: 0.025: 0.021: 0.057:  
 Фоп: 294 : 198 : 258 : 288 : 286 : 208 : 203 : 330 : 263 : 264 : 252 : 297 : 207 : 203 : 295 :  
 Уоп: 1.26 :12.00 : 1.20 : 1.39 : 1.45 : 9.02 :11.53 : 8.36 : 1.49 : 1.67 : 1.83 : 2.86 :10.06 :12.00 : 2.90 :

y= 431: 61: 493: 61: 62: 7: 375: 156: 249: 429: 60: 160: 159: 132: 238:  
 -----  
 x= 178: 180: 180: 181: 181: 183: 184: 185: 185: 185: 190: 190: 192: 195: 196:  
 -----  
 Qс : 0.122: 0.180: 0.100: 0.180: 0.181: 0.141: 0.149: 0.282: 0.271: 0.122: 0.173: 0.272: 0.267: 0.235: 0.255:  
 Сс : 0.024: 0.036: 0.020: 0.036: 0.036: 0.028: 0.030: 0.056: 0.054: 0.024: 0.035: 0.054: 0.053: 0.047: 0.051:  
 Фоп: 207 : 319 : 203 : 319 : 319 : 328 : 216 : 290 : 249 : 209 : 317 : 288 : 288 : 297 : 255 :  
 Уоп:10.16 : 6.41 :12.00 : 6.41 : 6.41 : 8.78 : 7.93 : 3.12 : 2.83 :10.23 : 6.78 : 3.35 : 3.52 : 4.21 : 3.43 :

y= 239: 424: 257: 186: 202: 164: 240: 196: 242: 243: 281: 213: 265: 290: 186:  
 -----  
 x= 197: 200: 203: 215: 217: 222: 222: 224: 224: 224: 225: 228: 234: 234: 240:  
 -----  
 Qс : 0.252: 0.121: 0.226: 0.230: 0.227: 0.213: 0.207: 0.215: 0.204: 0.203: 0.183: 0.208: 0.182: 0.170: 0.193:  
 Сс : 0.050: 0.024: 0.045: 0.046: 0.045: 0.043: 0.041: 0.043: 0.041: 0.041: 0.037: 0.042: 0.036: 0.034: 0.039:  
 Фоп: 255 : 212 : 249 : 276 : 270 : 283 : 257 : 272 : 256 : 256 : 244 : 266 : 250 : 243 : 275 :  
 Уоп: 3.48 :10.44 : 4.06 : 4.56 : 4.60 : 5.43 : 5.45 : 5.32 : 5.59 : 5.60 : 6.34 : 5.55 : 6.41 : 6.99 : 6.20 :

y= 261: 197: 281: 239: 295: 323: 227: 281: 273: 299: 251: 281: 275: 60: 161:  
 -----  
 x= 240: 249: 250: 260: 264: 265: 275: 280: 290: 292: 297: 312: 319: -104: -118:  
 -----  
 Qс : 0.178: 0.183: 0.162: 0.166: 0.147: 0.137: 0.156: 0.141: 0.137: 0.130: 0.137: 0.124: 0.122: 0.151: 0.190:  
 Сс : 0.036: 0.037: 0.032: 0.033: 0.029: 0.027: 0.031: 0.028: 0.027: 0.026: 0.027: 0.025: 0.024: 0.030: 0.038:  
 Фоп: 252 : 271 : 247 : 259 : 245 : 239 : 263 : 250 : 253 : 247 : 258 : 252 : 254 : 49 : 77 :  
 Уоп: 6.67 : 6.63 : 7.52 : 7.38 : 8.49 : 9.16 : 8.08 : 8.98 : 9.31 : 9.86 : 9.37 :10.53 :10.77 : 8.01 : 6.20 :

y= 107: 163: 67: 171: 161: 123: 107: 74:  
 -----  
 x= -122: -124: -144: -163: -165: -173: -176: -183:  
 -----  
 Qс : 0.163: 0.184: 0.134: 0.151: 0.148: 0.135: 0.130: 0.119:  
 Сс : 0.033: 0.037: 0.027: 0.030: 0.030: 0.027: 0.026: 0.024:  
 Фоп: 62 : 78 : 56 : 82 : 80 : 71 : 68 : 62 :  
 Уоп: 7.36 : 6.51 : 9.38 : 8.37 : 8.60 : 9.47 : 9.89 :10.94 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 135.0 м, Y= 194.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.6850191 доли ПДКмр |  
 | 0.1370038 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 275 град.  
 и скорости ветра 0.93 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	0019016005	П1	0.0397	0.685019	100.0	100.0	34.8521576
В сумме =				0.685019	100.0		

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Астана, район Есиль.

Объект :0019 БИНА.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 16.11.2025 2:13:

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	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П>-<Ис>	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
001901	6005	П1	2.0			0.0	59	201	14	34	80	1.0	1.000	0	0.0823720

4. Расчетные параметры См,Um,Xm  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :004 Астана, район Есиль.  
Объект :0019 БИНА.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 16.11.2025 2:13:  
Сезон :ЗИМА (температура воздуха 18.4 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 См - концентрация одиночного источника,															
расположенного в центре симметрии, с суммарным М															
~~~~~															
Источники								Их расчетные параметры							
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm									
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----	[м]---								
1	001901 6005	0.082372	П1	2.942041	0.50	11.4									
~~~~~															
Суммарный Мq = 0.082372 г/с															
Сумма См по всем источникам = 2.942041 долей ПДК															
-----															
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с															

5. Управляющие параметры расчета  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :004 Астана, район Есиль.  
Объект :0019 БИНА.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 16.11.2025 2:13:  
Сезон :ЗИМА (температура воздуха 18.4 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 : 648x540 с шагом 54  
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :004 Астана, район Есиль.  
Объект :0019 БИНА.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 16.11.2025 2:13:  
Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294\*)  
ПДКм.р для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 98, Y= 230  
размеры: длина(по X)= 648, ширина(по Y)= 540, шаг сетки= 54  
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 12.0(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|  
| -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
|~~~~~|~~~~~|

у= 500 : Y-строка 1 Стах= 0.089 долей ПДК (х= 44.0; напр.ветра=177)

-----;  
х= -226 : -172: -118: -64: -10: 44: 98: 152: 206: 260: 314: 368: 422:  
-----;  
Qс: 0.061: 0.069: 0.076: 0.082: 0.087: 0.089: 0.088: 0.084: 0.079: 0.072: 0.064: 0.057: 0.050:  
Cc: 0.061: 0.069: 0.076: 0.082: 0.087: 0.089: 0.088: 0.084: 0.079: 0.072: 0.064: 0.057: 0.050:  
Фоп: 136 : 142 : 149 : 158 : 167 : 177 : 187 : 197 : 206 : 214 : 220 : 226 : 231 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :11.83 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
|~~~~~|~~~~~|

у= 446 : Y-строка 2 Стах= 0.108 долей ПДК (х= 44.0; напр.ветра=177)

-----;  
х= -226 : -172: -118: -64: -10: 44: 98: 152: 206: 260: 314: 368: 422:  
-----;  
Qс: 0.069: 0.079: 0.089: 0.098: 0.105: 0.108: 0.107: 0.101: 0.093: 0.084: 0.074: 0.064: 0.056:  
Cc: 0.069: 0.079: 0.089: 0.098: 0.105: 0.108: 0.107: 0.101: 0.093: 0.084: 0.074: 0.064: 0.056:  
Фоп: 131 : 137 : 144 : 153 : 164 : 177 : 189 : 201 : 211 : 219 : 226 : 232 : 236 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :10.97 : 9.96 : 9.47 : 9.68 :10.37 :11.53 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
|~~~~~|~~~~~|

у= 392 : Y-строка 3 Стах= 0.138 долей ПДК (х= 44.0; напр.ветра=176)

-----;  
х= -226 : -172: -118: -64: -10: 44: 98: 152: 206: 260: 314: 368: 422:  
-----;  
Qс: 0.078: 0.091: 0.105: 0.120: 0.133: 0.138: 0.135: 0.125: 0.111: 0.097: 0.084: 0.072: 0.062:  
Cc: 0.078: 0.091: 0.105: 0.120: 0.133: 0.138: 0.135: 0.125: 0.111: 0.097: 0.084: 0.072: 0.062:  
Фоп: 124 : 130 : 137 : 147 : 160 : 176 : 192 : 206 : 218 : 226 : 233 : 238 : 242 :  
Уоп:12.00 :12.00 :10.22 : 8.58 : 7.33 : 6.73 : 6.91 : 7.84 : 9.26 :11.11 :12.00 :12.00 :12.00 :  
|~~~~~|~~~~~|

у= 338 : Y-строка 4 Стах= 0.206 долей ПДК (х= 44.0; напр.ветра=174)

-----;  
х= -226 : -172: -118: -64: -10: 44: 98: 152: 206: 260: 314: 368: 422:  
-----;  
Qс: 0.086: 0.103: 0.125: 0.153: 0.182: 0.206: 0.195: 0.162: 0.136: 0.112: 0.094: 0.079: 0.067:  
Cc: 0.086: 0.103: 0.125: 0.153: 0.182: 0.206: 0.195: 0.162: 0.136: 0.112: 0.094: 0.079: 0.067:  
Фоп: 116 : 121 : 128 : 138 : 153 : 174 : 196 : 214 : 227 : 236 : 242 : 246 : 249 :  
Уоп:12.00 :10.67 : 8.37 : 6.34 : 3.52 : 1.58 : 2.30 : 4.02 : 7.22 : 9.38 :11.72 :12.00 :12.00 :  
|~~~~~|~~~~~|

у= 284 : Y-строка 5 Стах= 0.446 долей ПДК (х= 44.0; напр.ветра=170)

-----;  
х= -226 : -172: -118: -64: -10: 44: 98: 152: 206: 260: 314: 368: 422:  
-----;  
Qс: 0.093: 0.114: 0.148: 0.203: 0.318: 0.446: 0.392: 0.248: 0.167: 0.128: 0.103: 0.085: 0.071:  
Cc: 0.093: 0.114: 0.148: 0.203: 0.318: 0.446: 0.392: 0.248: 0.167: 0.128: 0.103: 0.085: 0.071:  
Фоп: 106 : 110 : 115 : 124 : 141 : 170 : 205 : 228 : 240 : 248 : 252 : 255 : 257 :  
Уоп:12.00 : 9.47 : 6.92 : 3.82 : 1.17 : 0.87 : 0.92 : 1.48 : 5.52 : 8.08 :10.67 :12.00 :12.00 :  
|~~~~~|~~~~~|

у= 230 : Y-строка 6 Стах= 1.211 долей ПДК (х= 44.0; напр.ветра=156)

-----;  
х= -226 : -172: -118: -64: -10: 44: 98: 152: 206: 260: 314: 368: 422:  
-----;  
Qс: 0.097: 0.122: 0.164: 0.257: 0.590: 1.211: 0.943: 0.382: 0.201: 0.141: 0.108: 0.088: 0.072:  
Cc: 0.097: 0.122: 0.164: 0.257: 0.590: 1.211: 0.943: 0.382: 0.201: 0.141: 0.108: 0.088: 0.072:  
Фоп: 96 : 97 : 99 : 103 : 113 : 156 : 231 : 252 : 259 : 262 : 264 : 265 : 265 :  
Уоп:11.53 : 8.83 : 6.06 : 2.64 : 0.91 : 0.52 : 0.65 : 1.09 : 3.97 : 7.32 :10.05 :12.00 :12.00 :  
|~~~~~|~~~~~|

у= 176 : Y-строка 7 Стах= 1.158 долей ПДК (х= 44.0; напр.ветра= 28)

-----;  
х= -226 : -172: -118: -64: -10: 44: 98: 152: 206: 260: 314: 368: 422:  
-----;  
Qс: 0.097: 0.121: 0.163: 0.255: 0.587: 1.158: 1.077: 0.396: 0.206: 0.143: 0.109: 0.088: 0.073:

Сс : 0.097: 0.121: 0.163: 0.255: 0.587: 1.158: 1.077: 0.396: 0.206: 0.143: 0.109: 0.088: 0.073:  
Фоп: 85 : 84 : 82 : 78 : 69 : 28 : 305 : 285 : 280 : 277 : 276 : 275 : 274 :  
Уоп:11.53 : 8.81 : 6.05 : 2.32 : 0.87 : 0.50 : 0.67 : 1.13 : 4.12 : 7.29 :10.03 :12.00 :12.00 :  
~~~~~

у= 122 :Y-строка 8 Стах= 0.467 долей ПДК (х= 44.0; напр.ветра= 11)  
-----;  
х= -226 : -172: -118: -64: -10: 44: 98: 152: 206: 260: 314: 368: 422:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;  
Qс : 0.092: 0.114: 0.145: 0.198: 0.322: 0.467: 0.424: 0.263: 0.176: 0.132: 0.104: 0.086: 0.071:  
Сс : 0.092: 0.114: 0.145: 0.198: 0.322: 0.467: 0.424: 0.263: 0.176: 0.132: 0.104: 0.086: 0.071:  
Фоп: 74 : 71 : 66 : 57 : 41 : 11 : 335 : 311 : 298 : 292 : 287 : 284 : 282 :  
Уоп:12.00 : 9.47 : 6.85 : 3.33 : 1.00 : 0.84 : 0.93 : 1.59 : 5.42 : 8.00 :10.58 :12.00 :12.00 :  
~~~~~

у= 68 :Y-строка 9 Стах= 0.214 долей ПДК (х= 44.0; напр.ветра= 6)  
-----;  
х= -226 : -172: -118: -64: -10: 44: 98: 152: 206: 260: 314: 368: 422:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;  
Qс : 0.086: 0.102: 0.124: 0.149: 0.182: 0.214: 0.205: 0.172: 0.142: 0.116: 0.096: 0.080: 0.067:  
Сс : 0.086: 0.102: 0.124: 0.149: 0.182: 0.214: 0.205: 0.172: 0.142: 0.116: 0.096: 0.080: 0.067:  
Фоп: 65 : 60 : 53 : 43 : 27 : 6 : 344 : 325 : 312 : 304 : 298 : 293 : 290 :  
Уоп:12.00 :10.58 : 8.28 : 6.23 : 2.99 : 1.56 : 2.31 : 4.23 : 7.09 : 9.26 :11.65 :12.00 :12.00 :  
~~~~~

у= 14 :Y-строка 10 Стах= 0.140 долей ПДК (х= 44.0; напр.ветра= 5)  
-----;  
х= -226 : -172: -118: -64: -10: 44: 98: 152: 206: 260: 314: 368: 422:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;  
Qс : 0.078: 0.091: 0.104: 0.119: 0.132: 0.140: 0.139: 0.130: 0.115: 0.100: 0.086: 0.073: 0.062:  
Сс : 0.078: 0.091: 0.104: 0.119: 0.132: 0.140: 0.139: 0.130: 0.115: 0.100: 0.086: 0.073: 0.062:  
Фоп: 57 : 51 : 43 : 33 : 20 : 5 : 348 : 334 : 322 : 313 : 306 : 301 : 297 :  
Уоп:12.00 :12.00 :10.11 : 8.44 : 7.17 : 6.56 : 6.73 : 7.66 : 9.12 :10.99 :12.00 :12.00 :12.00 :  
~~~~~

у= -40 :Y-строка 11 Стах= 0.109 долей ПДК (х= 44.0; напр.ветра= 4)  
-----;  
х= -226 : -172: -118: -64: -10: 44: 98: 152: 206: 260: 314: 368: 422:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;  
Qс : 0.069: 0.079: 0.089: 0.098: 0.105: 0.109: 0.109: 0.104: 0.095: 0.086: 0.075: 0.066: 0.057:  
Сс : 0.069: 0.079: 0.089: 0.098: 0.105: 0.109: 0.109: 0.104: 0.095: 0.086: 0.075: 0.066: 0.057:  
Фоп: 50 : 44 : 36 : 27 : 16 : 4 : 351 : 339 : 329 : 320 : 313 : 308 : 304 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :10.78 : 9.80 : 9.32 : 9.47 :10.15 :11.40 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 44.0 м, Y= 230.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.2112733 доли ПДКмр |  
| 1.2112733 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 156 град.  
и скорости ветра 0.52 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коеф.влияния
---- <Об-П><Ис> --- ---М-(Mq)-- С[доли ПДК] ----- ----- ---- b=C/M ---							
1	0019016005	П1	0.0824	1.211273	100.0	100.0	14.7049150
В сумме =				1.211273	100.0		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :004 Астана, район Есиль.  
Объект :0019 БИНА.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 16.11.2025 2:13:  
Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294\*)  
ПДКм.р для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

# \_\_\_\_\_Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_No 1\_\_\_\_\_

| Координаты центра : X= 98 м; Y= 230 |

| Длина и ширина : L= 648 м; B= 540 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 54 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 12.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *-  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  |
| 1-  | 0.061 | 0.069 | 0.076 | 0.082 | 0.087 | 0.089 | 0.088 | 0.084 | 0.079 | 0.072 | 0.064 | 0.057 | 0.050 |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 2-  | 0.069 | 0.079 | 0.089 | 0.098 | 0.105 | 0.108 | 0.107 | 0.101 | 0.093 | 0.084 | 0.074 | 0.064 | 0.056 |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 3-  | 0.078 | 0.091 | 0.105 | 0.120 | 0.133 | 0.138 | 0.135 | 0.125 | 0.111 | 0.097 | 0.084 | 0.072 | 0.062 |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 4-  | 0.086 | 0.103 | 0.125 | 0.153 | 0.182 | 0.206 | 0.195 | 0.162 | 0.136 | 0.112 | 0.094 | 0.079 | 0.067 |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 5-  | 0.093 | 0.114 | 0.148 | 0.203 | 0.318 | 0.446 | 0.392 | 0.248 | 0.167 | 0.128 | 0.103 | 0.085 | 0.071 |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 6-С | 0.097 | 0.122 | 0.164 | 0.257 | 0.590 | 1.211 | 0.943 | 0.382 | 0.201 | 0.141 | 0.108 | 0.088 | 0.072 |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 7-  | 0.097 | 0.121 | 0.163 | 0.255 | 0.587 | 1.158 | 1.077 | 0.396 | 0.206 | 0.143 | 0.109 | 0.088 | 0.073 |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 8-  | 0.092 | 0.114 | 0.145 | 0.198 | 0.322 | 0.467 | 0.424 | 0.263 | 0.176 | 0.132 | 0.104 | 0.086 | 0.071 |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 9-  | 0.086 | 0.102 | 0.124 | 0.149 | 0.182 | 0.214 | 0.205 | 0.172 | 0.142 | 0.116 | 0.096 | 0.080 | 0.067 |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 10- | 0.078 | 0.091 | 0.104 | 0.119 | 0.132 | 0.140 | 0.139 | 0.130 | 0.115 | 0.100 | 0.086 | 0.073 | 0.062 |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 11- | 0.069 | 0.079 | 0.089 | 0.098 | 0.105 | 0.109 | 0.109 | 0.104 | 0.095 | 0.086 | 0.075 | 0.066 | 0.057 |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|     | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 1.2112733 долей ПДКмр  
= 1.2112733 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 44.0 м

( X-столбец 6, Y-строка 6) Ум = 230.0 м

При опасном направлении ветра : 156 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.52 м/с

## 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Астана, район Есиль.

Объект :0019 БИНА.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 16.11.2025 2:13:

Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294\*)

ПДКм.р для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 113

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 12.0(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= 334: 283: 302: 378: 403: 326: 477: 496: 436: 371: 372: 451: 397: 470: 438:

x= 6: 14: 20: 22: 30: 31: 31: 35: 42: 45: 45: 46: 51: 53: 66:

Qc : 0.198: 0.392: 0.308: 0.147: 0.130: 0.233: 0.096: 0.090: 0.113: 0.155: 0.153: 0.106: 0.135: 0.099: 0.112:

Cc : 0.198: 0.392: 0.308: 0.147: 0.130: 0.233: 0.096: 0.090: 0.113: 0.155: 0.153: 0.106: 0.135: 0.099: 0.112:

Фоп: 158 : 152 : 159 : 168 : 172 : 168 : 174 : 175 : 176 : 175 : 175 : 177 : 178 : 179 : 182 :

Uоп: 2.73 : 0.98 : 1.10 : 6.19 : 7.37 : 1.44 : 11.13 : 12.00 : 9.01 : 4.17 : 4.23 : 9.78 : 7.00 : 10.67 : 9.08 :

y= 451: 480: 317: 296: 145: 107: 99: 53: 107: 154: 398: 429: 432: 466: 174:

x= 71: 81: -25: -33: -46: -54: -55: -65: -68: -85: 102: 113: 114: 126: 133:

Qc : 0.106: 0.094: 0.204: 0.232: 0.270: 0.194: 0.183: 0.139: 0.178: 0.195: 0.131: 0.113: 0.111: 0.097: 0.544:

Cc : 0.106: 0.094: 0.204: 0.232: 0.270: 0.194: 0.183: 0.139: 0.178: 0.195: 0.131: 0.113: 0.111: 0.097: 0.544:

Фоп: 183 : 185 : 144 : 136 : 61 : 50 : 48 : 40 : 53 : 72 : 192 : 193 : 193 : 194 : 291 :

Uоп: 9.78 : 11.24 : 3.07 : 2.43 : 1.44 : 3.22 : 3.56 : 6.83 : 3.96 : 3.93 : 7.26 : 8.95 : 9.10 : 10.94 : 0.94 :

y= 417: 483: 173: 194: 429: 499: 500: 500: 444: 186: 387: 186: 184: 470: 157:

x= 133: 133: 135: 135: 137: 138: 138: 139: 142: 143: 143: 144: 147: 151: 154:

Qc : 0.116: 0.091: 0.521: 0.574: 0.110: 0.086: 0.085: 0.085: 0.103: 0.482: 0.130: 0.474: 0.446: 0.093: 0.343:

Cc : 0.116: 0.091: 0.521: 0.574: 0.110: 0.086: 0.085: 0.085: 0.103: 0.482: 0.130: 0.474: 0.446: 0.093: 0.343:

Фоп: 199 : 195 : 291 : 275 : 199 : 195 : 195 : 195 : 199 : 280 : 204 : 280 : 281 : 199 : 295 :

Uоп: 8.65 : 12.00 : 0.96 : 0.93 : 9.26 : 11.53 : 12.00 : 12.00 : 10.06 : 1.01 : 7.37 : 1.02 : 1.05 : 11.41 : 1.24 :

y= 159: 500: 222: 168: 170: 409: 463: 9: 215: 213: 238: 142: 429: 483: 145:

x= 155: 156: 160: 163: 166: 170: 171: 172: 172: 175: 175: 176: 177: 177: 178:

Qc : 0.343: 0.084: 0.350: 0.322: 0.312: 0.113: 0.093: 0.122: 0.299: 0.288: 0.266: 0.241: 0.104: 0.087: 0.240:

Cc : 0.343: 0.084: 0.350: 0.322: 0.312: 0.113: 0.093: 0.122: 0.299: 0.288: 0.266: 0.241: 0.104: 0.087: 0.240:

Фоп: 294 : 198 : 258 : 288 : 286 : 208 : 203 : 330 : 263 : 264 : 252 : 297 : 207 : 203 : 295 :

Uоп: 1.26 : 12.00 : 1.20 : 1.39 : 1.45 : 9.02 : 11.53 : 8.36 : 1.49 : 1.67 : 1.83 : 2.86 : 10.06 : 12.00 : 2.90 :

y= 431: 61: 493: 61: 62: 7: 375: 156: 249: 429: 60: 160: 159: 132: 238:

x= 178: 180: 180: 181: 181: 183: 184: 185: 185: 185: 190: 190: 192: 195: 196:

Qc : 0.103: 0.151: 0.084: 0.151: 0.152: 0.118: 0.125: 0.236: 0.227: 0.102: 0.145: 0.228: 0.224: 0.197: 0.214:

Cc : 0.103: 0.151: 0.084: 0.151: 0.152: 0.118: 0.125: 0.236: 0.227: 0.102: 0.145: 0.228: 0.224: 0.197: 0.214:

Фоп: 207 : 319 : 203 : 319 : 319 : 328 : 216 : 290 : 249 : 209 : 317 : 288 : 288 : 297 : 255 :

Uоп: 10.16 : 6.41 : 12.00 : 6.41 : 6.41 : 8.78 : 7.93 : 3.12 : 2.83 : 10.23 : 6.78 : 3.35 : 3.52 : 4.21 : 3.43 :

y= 239: 424: 257: 186: 202: 164: 240: 196: 242: 243: 281: 213: 265: 290: 186:

x= 197: 200: 203: 215: 217: 222: 222: 224: 224: 224: 225: 228: 234: 234: 240:

Qc : 0.211: 0.101: 0.189: 0.192: 0.190: 0.178: 0.174: 0.180: 0.171: 0.171: 0.153: 0.174: 0.153: 0.143: 0.162:

Cc : 0.211: 0.101: 0.189: 0.192: 0.190: 0.178: 0.174: 0.180: 0.171: 0.171: 0.153: 0.174: 0.153: 0.143: 0.162:

Фоп: 255 : 212 : 249 : 276 : 270 : 283 : 257 : 272 : 256 : 256 : 244 : 266 : 250 : 243 : 275 :

Uоп: 3.48 : 10.44 : 4.06 : 4.56 : 4.60 : 5.43 : 5.45 : 5.32 : 5.59 : 5.60 : 6.34 : 5.55 : 6.41 : 6.99 : 6.20 :

y= 261: 197: 281: 239: 295: 323: 227: 281: 273: 299: 251: 281: 275: 60: 161:

x= 240: 249: 250: 260: 264: 265: 275: 280: 290: 292: 297: 312: 319: -104: -118:

Qc : 0.149: 0.153: 0.135: 0.139: 0.123: 0.115: 0.131: 0.118: 0.115: 0.109: 0.115: 0.104: 0.102: 0.126: 0.159:

Cc : 0.149: 0.153: 0.135: 0.139: 0.123: 0.115: 0.131: 0.118: 0.115: 0.109: 0.115: 0.104: 0.102: 0.126: 0.159:

Фоп: 252 : 271 : 247 : 259 : 245 : 239 : 263 : 250 : 253 : 247 : 258 : 252 : 254 : 49 : 77 :

Uоп: 6.67 : 6.63 : 7.52 : 7.38 : 8.49 : 9.16 : 8.08 : 8.98 : 9.31 : 9.86 : 9.37 : 10.53 : 10.77 : 8.01 : 6.20 :

y= 107: 163: 67: 171: 161: 123: 107: 74:

|                                                                                                                                                                                  |             |          |      |                        |           |           |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|------|------------------------|-----------|-----------|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а $C_m$ - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным $M$ |             |          |      |                        |           |           |  |
| Источники                                                                                                                                                                        |             |          |      | Их расчетные параметры |           |           |  |
| Номер                                                                                                                                                                            | Код         | $M$      | Тип  | $C_m$                  | $U_m$     | $X_m$     |  |
| -п/п- <об-п>- <ис>                                                                                                                                                               | -----       | ----     | ---- | [доли ПДК]-            | --[м/с]-- | ---[м]--- |  |
| 1                                                                                                                                                                                | 001901 6003 | 0.030148 | П1   | 1.076782               | 0.50      | 11.4      |  |
| 2                                                                                                                                                                                | 001901 6009 | 0.058333 | П1   | 2.083452               | 0.50      | 11.4      |  |
| Суммарный $M_q = 0.088481$ г/с                                                                                                                                                   |             |          |      |                        |           |           |  |
| Сумма $C_m$ по всем источникам =                                                                                                                                                 |             |          |      | 3.160233 долей ПДК     |           |           |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                               |             |          |      |                        |           |           |  |

# 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Астана, район Есиль.

Объект :0019 БИНА.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 16.11.2025 2:13:

Сезон :ЗИМА (температура воздуха 18.4 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 648х540 с шагом 54

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

# 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Астана, район Есиль.

Объект :0019 БИНА.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 16.11.2025 2:13:

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

ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 98, Y= 230

размеры: длина(по X)= 648, ширина(по Y)= 540, шаг сетки= 54

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 12.0(Умр) м/с

Расшифровка\_обозначений

|                                           |
|-------------------------------------------|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]    |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]      |
| Ки - код источника для верхней строки Ви  |

~~~~~

| -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |

~~~~~

y= 500 : Y-строка 1 Стах= 0.083 долей ПДК (х= 44.0; напр.ветра=177)

-----;

|    |      |      |      |     |     |    |    |     |     |     |     |     |     |
|----|------|------|------|-----|-----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| x= | -226 | -172 | -118 | -64 | -10 | 44 | 98 | 152 | 206 | 260 | 314 | 368 | 422 |
|----|------|------|------|-----|-----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|

-----;

Qc : 0.061: 0.068: 0.075: 0.079: 0.082: 0.083: 0.082: 0.080: 0.076: 0.070: 0.064: 0.057: 0.051:

Cc : 0.061: 0.068: 0.075: 0.079: 0.082: 0.083: 0.082: 0.080: 0.076: 0.070: 0.064: 0.057: 0.051:

Фоп: 138 : 143 : 150 : 158 : 167 : 177 : 187 : 196 : 205 : 212 : 219 : 224 : 229 :

Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

: : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.041: 0.045: 0.050: 0.053: 0.055: 0.056: 0.055: 0.053: 0.050: 0.046: 0.042: 0.038: 0.034:

Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :

Ви : 0.021: 0.023: 0.025: 0.026: 0.027: 0.028: 0.027: 0.027: 0.025: 0.024: 0.022: 0.019: 0.017:

Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

~~~~~

y= 446 : Y-строка 2 Стах= 0.097 долей ПДК (х= 44.0; напр.ветра=177)

-----;

x=	-226	-172	-118	-64	-10	44	98	152	206	260	314	368	422
----	------	------	------	-----	-----	----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

-----;

Qc : 0.070: 0.079: 0.087: 0.093: 0.097: 0.097: 0.096: 0.092: 0.087: 0.081: 0.073: 0.065: 0.057:

Cc : 0.070: 0.079: 0.087: 0.093: 0.097: 0.097: 0.096: 0.092: 0.087: 0.081: 0.073: 0.065: 0.057:

Фоп: 132 : 138 : 146 : 154 : 165 : 177 : 188 : 199 : 209 : 218 : 224 : 230 : 234 :

Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :11.53 :10.60 :10.20 :10.02 :10.57 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

: : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.047: 0.053: 0.058: 0.062: 0.065: 0.065: 0.064: 0.061: 0.058: 0.054: 0.048: 0.043: 0.037:  
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :  
Ви : 0.024: 0.026: 0.029: 0.031: 0.032: 0.032: 0.031: 0.029: 0.027: 0.025: 0.022: 0.019:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
~~~~~

у= 392 :Y-строка 3 Стах= 0.116 долей ПДК (х= -10.0; напр.ветра=161)  
-----;  
х= -226: -172: -118: -64: -10: 44: 98: 152: 206: 260: 314: 368: 422:  
-----;  
Qс: 0.079: 0.090: 0.101: 0.111: 0.116: 0.116: 0.113: 0.108: 0.101: 0.092: 0.082: 0.072: 0.063:  
Cс: 0.079: 0.090: 0.101: 0.111: 0.116: 0.116: 0.113: 0.108: 0.101: 0.092: 0.082: 0.072: 0.063:  
Фоп: 126 : 132 : 139 : 149 : 161 : 176 : 190 : 204 : 215 : 224 : 231 : 236 : 240 :  
Уоп:12.00 :12.00 :10.78 : 9.17 : 8.01 : 7.42 : 7.62 : 8.44 : 9.79 :11.53 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.052: 0.060: 0.067: 0.074: 0.078: 0.078: 0.076: 0.073: 0.067: 0.061: 0.055: 0.048: 0.041:  
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :  
Ви : 0.027: 0.030: 0.034: 0.037: 0.038: 0.038: 0.037: 0.036: 0.034: 0.031: 0.028: 0.025: 0.021:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
~~~~~

у= 338 :Y-строка 4 Стах= 0.169 долей ПДК (х= 44.0; напр.ветра=174)  
-----;  
х= -226: -172: -118: -64: -10: 44: 98: 152: 206: 260: 314: 368: 422:  
-----;  
Qс: 0.087: 0.102: 0.119: 0.136: 0.154: 0.169: 0.160: 0.135: 0.119: 0.105: 0.092: 0.080: 0.068:  
Cс: 0.087: 0.102: 0.119: 0.136: 0.154: 0.169: 0.160: 0.135: 0.119: 0.105: 0.092: 0.080: 0.068:  
Фоп: 118 : 123 : 130 : 141 : 156 : 174 : 194 : 211 : 224 : 233 : 239 : 244 : 247 :  
Уоп:12.00 :11.03 : 8.83 : 6.84 : 2.48 : 1.44 : 1.25 : 2.58 : 7.65 : 9.75 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.058: 0.068: 0.079: 0.091: 0.104: 0.114: 0.108: 0.091: 0.080: 0.070: 0.061: 0.053: 0.045:  
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :  
Ви : 0.030: 0.034: 0.040: 0.045: 0.050: 0.055: 0.052: 0.044: 0.039: 0.035: 0.031: 0.027: 0.023:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
~~~~~

у= 284 :Y-строка 5 Стах= 0.334 долей ПДК (х= 44.0; напр.ветра=172)  
-----;  
х= -226: -172: -118: -64: -10: 44: 98: 152: 206: 260: 314: 368: 422:  
-----;  
Qс: 0.095: 0.114: 0.140: 0.181: 0.267: 0.334: 0.301: 0.213: 0.147: 0.121: 0.102: 0.086: 0.073:  
Cс: 0.095: 0.114: 0.140: 0.181: 0.267: 0.334: 0.301: 0.213: 0.147: 0.121: 0.102: 0.086: 0.073:  
Фоп: 109 : 113 : 119 : 128 : 145 : 172 : 201 : 223 : 236 : 244 : 249 : 252 : 255 :  
Уоп:12.00 : 9.78 : 7.22 : 3.04 : 0.99 : 0.79 : 0.85 : 1.19 : 3.39 : 8.26 :10.78 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.063: 0.075: 0.093: 0.121: 0.182: 0.229: 0.204: 0.143: 0.098: 0.080: 0.067: 0.056: 0.048:  
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :  
Ви : 0.032: 0.039: 0.047: 0.059: 0.085: 0.106: 0.097: 0.070: 0.049: 0.041: 0.034: 0.030: 0.025:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
~~~~~

у= 230 :Y-строка 6 Стах= 0.746 долей ПДК (х= 44.0; напр.ветра=164)  
-----;  
х= -226: -172: -118: -64: -10: 44: 98: 152: 206: 260: 314: 368: 422:  
-----;  
Qс: 0.099: 0.122: 0.157: 0.245: 0.509: 0.746: 0.633: 0.351: 0.189: 0.136: 0.109: 0.091: 0.076:  
Cс: 0.099: 0.122: 0.157: 0.245: 0.509: 0.746: 0.633: 0.351: 0.189: 0.136: 0.109: 0.091: 0.076:  
Фоп: 98 : 100 : 104 : 109 : 122 : 164 : 218 : 244 : 253 : 258 : 260 : 262 : 263 :  
Уоп:11.65 : 8.97 : 6.19 : 1.56 : 0.79 : 0.51 : 0.58 : 0.90 : 2.45 : 7.32 :10.01 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.066: 0.081: 0.103: 0.164: 0.347: 0.510: 0.433: 0.233: 0.124: 0.090: 0.072: 0.060: 0.050:  
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :  
Ви : 0.033: 0.041: 0.053: 0.081: 0.163: 0.236: 0.200: 0.118: 0.064: 0.046: 0.038: 0.031: 0.026:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
~~~~~

у= 176 :Y-строка 7 Стах= 0.999 долей ПДК (х= 98.0; напр.ветра=286)  
-----;  
х= -226: -172: -118: -64: -10: 44: 98: 152: 206: 260: 314: 368: 422:  
-----;  
Qс: 0.099: 0.122: 0.158: 0.263: 0.618: 0.786: 0.999: 0.436: 0.209: 0.143: 0.112: 0.093: 0.077:





Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 98.0 м, Y= 176.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.9992923 доли ПДКмр |  
| 0.9992923 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 286 град.  
и скорости ветра 0.52 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код         | Тип | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коеф. влияния |
|-----------|-------------|-----|--------|----------|----------|--------|---------------|
| 1         | 001901 6009 | П1  | 0.0583 | 0.652732 | 65.3     | 65.3   | 11.1897497    |
| 2         | 001901 6003 | П1  | 0.0301 | 0.346561 | 34.7     | 100.0  | 11.4953098    |
| В сумме = |             |     |        | 0.999292 | 100.0    |        |               |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Астана, район Есиль.

Объект :0019 БИНА.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 16.11.2025 2:13:

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= 98 м; Y= 230 |  
Длина и ширина : L= 648 м; B= 540 м |  
Шаг сетки (dX=dY) : D= 54 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 12.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|                                                                                   | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    |      |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| *-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 1-                                                                                | 0.061 | 0.068 | 0.075 | 0.079 | 0.082 | 0.083 | 0.082 | 0.080 | 0.076 | 0.070 | 0.064 | 0.057 | 0.051 | - 1  |
|                                                                                   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 2-                                                                                | 0.070 | 0.079 | 0.087 | 0.093 | 0.097 | 0.097 | 0.096 | 0.092 | 0.087 | 0.081 | 0.073 | 0.065 | 0.057 | - 2  |
|                                                                                   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 3-                                                                                | 0.079 | 0.090 | 0.101 | 0.111 | 0.116 | 0.116 | 0.113 | 0.108 | 0.101 | 0.092 | 0.082 | 0.072 | 0.063 | - 3  |
|                                                                                   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 4-                                                                                | 0.087 | 0.102 | 0.119 | 0.136 | 0.154 | 0.169 | 0.160 | 0.135 | 0.119 | 0.105 | 0.092 | 0.080 | 0.068 | - 4  |
|                                                                                   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 5-                                                                                | 0.095 | 0.114 | 0.140 | 0.181 | 0.267 | 0.334 | 0.301 | 0.213 | 0.147 | 0.121 | 0.102 | 0.086 | 0.073 | - 5  |
|                                                                                   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 6-С                                                                               | 0.099 | 0.122 | 0.157 | 0.245 | 0.509 | 0.746 | 0.633 | 0.351 | 0.189 | 0.136 | 0.109 | 0.091 | 0.076 | С- 6 |
|                                                                                   |       |       |       | ^     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 7-                                                                                | 0.099 | 0.122 | 0.158 | 0.263 | 0.618 | 0.786 | 0.999 | 0.436 | 0.209 | 0.143 | 0.112 | 0.093 | 0.077 | - 7  |
|                                                                                   |       |       |       | ^     | ^     |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 8-                                                                                | 0.096 | 0.115 | 0.142 | 0.206 | 0.359 | 0.508 | 0.513 | 0.310 | 0.183 | 0.137 | 0.110 | 0.091 | 0.076 | - 8  |
|                                                                                   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 9-                                                                                | 0.089 | 0.104 | 0.122 | 0.145 | 0.195 | 0.241 | 0.236 | 0.186 | 0.146 | 0.122 | 0.102 | 0.086 | 0.072 | - 9  |
|                                                                                   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 10-                                                                               | 0.081 | 0.093 | 0.104 | 0.114 | 0.124 | 0.136 | 0.136 | 0.129 | 0.120 | 0.106 | 0.092 | 0.079 | 0.067 | -10  |
|                                                                                   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 11-                                                                               | 0.073 | 0.082 | 0.091 | 0.097 | 0.103 | 0.107 | 0.108 | 0.106 | 0.100 | 0.091 | 0.082 | 0.071 | 0.062 | -11  |
|                                                                                   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| -- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
|                                                                                   | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> Cm = 0.9992923 долей ПДКмр  
= 0.9992923 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Xm = 98.0 м

(X-столбец 7, Y-строка 7) Ym = 176.0 м

При опасном направлении ветра : 286 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.52 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Астана, район Есиль.

Объект :0019 БИНА.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 16.11.2025 2:13:

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

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 113

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 12.0(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 ]       |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]      |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви  |  |
| ~~~~~                                     |  |

y= 334: 283: 302: 378: 403: 326: 477: 496: 436: 371: 372: 451: 397: 470: 438:

x= 6: 14: 20: 22: 30: 31: 31: 35: 42: 45: 45: 46: 51: 53: 66:

Qс : 0.166: 0.312: 0.248: 0.123: 0.112: 0.190: 0.089: 0.084: 0.101: 0.127: 0.127: 0.096: 0.114: 0.091: 0.099:  
Сс : 0.166: 0.312: 0.248: 0.123: 0.112: 0.190: 0.089: 0.084: 0.101: 0.127: 0.127: 0.096: 0.114: 0.091: 0.099:  
Фоп: 160: 156: 162: 169: 172: 169: 174: 175: 176: 176: 177: 178: 179: 181:  
Уоп: 1.93: 0.88: 0.98: 6.85: 8.09: 1.32: 11.84: 12.00: 9.69: 3.13: 3.19: 10.27: 7.65: 11.16: 9.78:  
:  
Ви : 0.112: 0.213: 0.169: 0.083: 0.075: 0.129: 0.059: 0.056: 0.067: 0.086: 0.086: 0.064: 0.077: 0.061: 0.066:  
Ки : 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009:  
Ви : 0.054: 0.099: 0.079: 0.040: 0.037: 0.061: 0.030: 0.028: 0.033: 0.041: 0.041: 0.032: 0.037: 0.030: 0.033:  
Ки : 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003:

y= 451: 480: 317: 296: 145: 107: 99: 53: 107: 154: 398: 429: 432: 466: 174:

x= 71: 81: -25: -33: -46: -54: -55: -65: -68: -85: 102: 113: 114: 126: 133:

Qс : 0.095: 0.088: 0.175: 0.202: 0.293: 0.204: 0.190: 0.132: 0.181: 0.196: 0.111: 0.100: 0.099: 0.089: 0.605:  
Сс : 0.095: 0.088: 0.175: 0.202: 0.293: 0.204: 0.190: 0.132: 0.181: 0.196: 0.111: 0.100: 0.099: 0.089: 0.605:  
Фоп: 182: 184: 147: 140: 67: 54: 52: 43: 57: 77: 191: 192: 193: 280:  
Уоп: 10.26: 12.00: 2.09: 1.57: 0.97: 1.30: 1.48: 3.45: 1.95: 2.39: 7.96: 9.58: 9.76: 11.53: 0.75:  
:  
Ви : 0.064: 0.059: 0.118: 0.136: 0.194: 0.135: 0.126: 0.087: 0.120: 0.130: 0.074: 0.067: 0.066: 0.060: 0.384:  
Ки : 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009:  
Ви : 0.032: 0.029: 0.057: 0.065: 0.099: 0.069: 0.065: 0.045: 0.061: 0.066: 0.036: 0.033: 0.033: 0.030: 0.221:  
Ки : 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003:

y= 417: 483: 173: 194: 429: 499: 500: 500: 444: 186: 387: 186: 184: 470: 157:

x= 133: 133: 135: 135: 137: 138: 138: 139: 142: 143: 143: 144: 147: 151: 154:

Qс : 0.102: 0.085: 0.581: 0.578: 0.098: 0.081: 0.081: 0.081: 0.094: 0.511: 0.111: 0.502: 0.478: 0.087: 0.395:  
Сс : 0.102: 0.085: 0.581: 0.578: 0.098: 0.081: 0.081: 0.081: 0.094: 0.511: 0.111: 0.502: 0.478: 0.087: 0.395:  
Фоп: 198: 194: 281: 264: 198: 194: 194: 194: 198: 270: 202: 270: 271: 198: 288:  
Уоп: 9.27: 12.00: 0.76: 0.75: 9.92: 12.00: 12.00: 12.00: 10.56: 0.82: 8.01: 0.82: 0.86: 12.00: 0.92:  
:  
Ви : 0.069: 0.057: 0.370: 0.375: 0.066: 0.054: 0.054: 0.054: 0.063: 0.327: 0.074: 0.322: 0.306: 0.058: 0.252:  
Ки : 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009:  
Ви : 0.033: 0.028: 0.211: 0.203: 0.032: 0.027: 0.027: 0.027: 0.031: 0.183: 0.037: 0.180: 0.172: 0.029: 0.144:

Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

y= 159: 500: 222: 168: 170: 409: 463: 9: 215: 213: 238: 142: 429: 483: 145:  
-----  
x= 155: 156: 160: 163: 166: 170: 171: 172: 172: 175: 175: 176: 177: 177: 178:  
-----  
Qс : 0.393: 0.079: 0.334: 0.359: 0.344: 0.101: 0.087: 0.124: 0.294: 0.285: 0.249: 0.269: 0.094: 0.082: 0.267:  
Cс : 0.393: 0.079: 0.334: 0.359: 0.344: 0.101: 0.087: 0.124: 0.294: 0.285: 0.249: 0.269: 0.094: 0.082: 0.267:  
Фоп: 287 : 197 : 250 : 280 : 279 : 206 : 202 : 328 : 255 : 256 : 245 : 292 : 206 : 202 : 290 :  
Uоп: 0.93 :12.00 : 0.93 : 1.01 : 1.02 : 9.58 :12.00 : 7.62 : 1.10 : 1.00 : 1.12 : 1.25 :10.13 :12.00 : 1.32 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.251: 0.053: 0.220: 0.229: 0.221: 0.067: 0.058: 0.082: 0.193: 0.186: 0.164: 0.172: 0.063: 0.055: 0.170:  
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :  
Ви : 0.142: 0.026: 0.114: 0.130: 0.124: 0.033: 0.029: 0.042: 0.102: 0.100: 0.085: 0.097: 0.031: 0.027: 0.096:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
-----

y= 431: 61: 493: 61: 62: 7: 375: 156: 249: 429: 60: 160: 159: 132: 238:  
-----  
x= 178: 180: 180: 181: 181: 183: 184: 185: 185: 185: 190: 190: 192: 195: 196:  
-----  
Qс : 0.094: 0.155: 0.079: 0.154: 0.155: 0.121: 0.110: 0.255: 0.209: 0.094: 0.149: 0.243: 0.238: 0.211: 0.200:  
Cс : 0.094: 0.155: 0.079: 0.154: 0.155: 0.121: 0.110: 0.255: 0.209: 0.094: 0.149: 0.243: 0.238: 0.211: 0.200:  
Фоп: 206 : 317 : 201 : 317 : 316 : 326 : 213 : 284 : 243 : 207 : 315 : 282 : 282 : 292 : 249 :  
Uоп:10.33 : 3.77 :12.00 : 3.84 : 3.79 : 8.06 : 8.45 : 1.37 : 1.36 :10.37 : 6.12 : 1.62 : 1.52 : 2.49 : 1.86 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.063: 0.101: 0.053: 0.101: 0.101: 0.080: 0.073: 0.163: 0.139: 0.062: 0.097: 0.156: 0.153: 0.135: 0.132:  
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :  
Ви : 0.031: 0.054: 0.027: 0.054: 0.054: 0.042: 0.036: 0.092: 0.071: 0.031: 0.051: 0.087: 0.085: 0.075: 0.068:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
-----

y= 239: 424: 257: 186: 202: 164: 240: 196: 242: 243: 281: 213: 265: 290: 186:  
-----  
x= 197: 200: 203: 215: 217: 222: 222: 224: 224: 224: 225: 228: 234: 240:  
-----  
Qс : 0.197: 0.093: 0.171: 0.190: 0.184: 0.179: 0.160: 0.175: 0.157: 0.157: 0.137: 0.165: 0.139: 0.129: 0.158:  
Cс : 0.197: 0.093: 0.171: 0.190: 0.184: 0.179: 0.160: 0.175: 0.157: 0.157: 0.137: 0.165: 0.139: 0.129: 0.158:  
Фоп: 249 : 210 : 243 : 270 : 264 : 278 : 252 : 267 : 251 : 251 : 240 : 261 : 246 : 239 : 270 :  
Uоп: 1.87 :10.70 : 2.50 : 3.07 : 3.14 : 3.72 : 3.63 : 3.63 : 3.76 : 3.78 : 6.56 : 3.86 : 6.61 : 7.20 : 5.98 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.130: 0.062: 0.113: 0.124: 0.120: 0.116: 0.106: 0.115: 0.104: 0.104: 0.091: 0.109: 0.093: 0.086: 0.103:  
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :  
Ви : 0.066: 0.031: 0.058: 0.067: 0.064: 0.063: 0.054: 0.060: 0.053: 0.053: 0.046: 0.057: 0.046: 0.043: 0.055:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
-----

y= 261: 197: 281: 239: 295: 323: 227: 281: 273: 299: 251: 281: 275: 60: 161:  
-----  
x= 240: 249: 250: 260: 264: 265: 275: 280: 290: 292: 297: 312: 319: -104: -118:  
-----  
Qс : 0.137: 0.150: 0.126: 0.134: 0.116: 0.108: 0.128: 0.114: 0.112: 0.106: 0.113: 0.103: 0.101: 0.123: 0.155:  
Cс : 0.137: 0.150: 0.126: 0.134: 0.116: 0.108: 0.128: 0.114: 0.112: 0.106: 0.113: 0.103: 0.101: 0.123: 0.155:  
Фоп: 247 : 267 : 243 : 255 : 242 : 236 : 259 : 247 : 249 : 244 : 255 : 249 : 251 : 52 : 81 :  
Uоп: 6.78 : 6.41 : 7.70 : 7.40 : 8.66 : 9.47 : 8.05 : 9.11 : 9.46 :10.05 : 9.47 :10.21 :10.89 : 7.51 : 6.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.091: 0.098: 0.083: 0.088: 0.077: 0.072: 0.084: 0.076: 0.074: 0.070: 0.075: 0.067: 0.067: 0.082: 0.103:  
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :  
Ви : 0.047: 0.051: 0.043: 0.046: 0.039: 0.036: 0.044: 0.038: 0.038: 0.036: 0.038: 0.035: 0.035: 0.041: 0.052:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
-----

y= 107: 163: 67: 171: 161: 123: 107: 74:  
-----  
x= -122: -124: -144: -163: -165: -173: -176: -183:  
-----  
Qс : 0.134: 0.151: 0.113: 0.127: 0.125: 0.115: 0.111: 0.102:  
Cс : 0.134: 0.151: 0.113: 0.127: 0.125: 0.115: 0.111: 0.102:  
Фоп: 66 : 82 : 59 : 86 : 83 : 74 : 71 : 65 :  
Uоп: 7.04 : 6.34 : 9.02 : 8.36 : 8.48 : 9.28 : 9.68 :10.21 :  
-----

: : : : : : : : :  
 Ви : 0.089: 0.100: 0.075: 0.084: 0.083: 0.076: 0.073: 0.067:  
 Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :  
 Ви : 0.045: 0.051: 0.038: 0.043: 0.042: 0.038: 0.037: 0.035:  
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 133.0 м, Y= 174.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.6050412 доли ПДКмр |  
 | 0.6050412 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 280 град.  
 и скорости ветра 0.75 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 |       |  |
|                   |             |     |                    |          |          |        |              | b=C/M |  |
| 1                 | 001901 6009 | П1  | 0.0583             | 0.384260 | 63.5     | 63.5   | 6.5873566    |       |  |
| 2                 | 001901 6003 | П1  | 0.0301             | 0.220781 | 36.5     | 100.0  | 7.3232379    |       |  |
|                   |             |     | В сумме = 0.605041 |          | 100.0    |        |              |       |  |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :004 Астана, район Есиль.  
 Объект :0019 БИНА.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 16.11.2025 2:13:  
 Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)  
 ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 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    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|---|----|----|-----|----|-----|----|----|-----|-----|-------|----|-----------|
| <Об-П>-<Ис> ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ |     |     |   |    |    |     |    |     |    |    |     |     |       |    |           |
| 001901 6005                                                                                                 | П1  | 2.0 |   |    |    | 0.0 | 59 | 201 | 14 | 34 | 80  | 3.0 | 1.000 | 0  | 0.0210420 |
| 001901 6008                                                                                                 | П1  | 2.0 |   |    |    | 0.0 | 65 | 201 | 10 | 20 | 85  | 3.0 | 1.000 | 0  | 0.0458000 |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :004 Астана, район Есиль.  
 Объект :0019 БИНА.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 16.11.2025 2:13:  
 Сезон :ЗИМА (температура воздуха 18.4 град.С)  
 Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)  
 ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

|                                                                                                                                                                             |             |          |       |          |                        |         |      |         |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|-------|----------|------------------------|---------|------|---------|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |             |          |       |          |                        |         |      |         |  |
| Источники                                                                                                                                                                   |             |          |       |          | Их расчетные параметры |         |      |         |  |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код         | М        | Тип   | См       | Um                     | Xm      |      |         |  |
| -п/п-                                                                                                                                                                       | <об-п>      | <ис>     | ----- | ----     | [-доли ПДК]-           | [-м/с]- | ---- | [м]---- |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 001901 6005 | 0.021042 | П1    | 4.509283 | 0.50                   | 5.7     |      |         |  |
| 2                                                                                                                                                                           | 001901 6008 | 0.055800 | П1    | 3.385926 | 0.50                   | 5.7     |      |         |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |             |          |       |          |                        |         |      |         |  |
| Суммарный Мq = 0.076842 г/с                                                                                                                                                 |             |          |       |          |                        |         |      |         |  |
| Сумма См по всем источникам = 7.895208 долей ПДК                                                                                                                            |             |          |       |          |                        |         |      |         |  |
| -----                                                                                                                                                                       |             |          |       |          |                        |         |      |         |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                          |             |          |       |          |                        |         |      |         |  |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :004 Астана, район Есиль.

ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

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

ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(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  |
| ~~~~~                                                          |                                           |
| -Если в строке Sмах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |                                           |

-----:\_\_\_\_\_

x= -226: -172: -118: -64: -10: 44: 98: 152: 206: 260: 314: 368: 422:

[illegible]

```
-----:_____
x= -226: -172: -118: -64: -10: 44: 98: 152: 206: 260: 314: 368: 422:
```

[illegible]

[illegible][illegible][illegible][illegible][illegible]

Ви : 0.041: 0.057: 0.082: 0.121: 0.201: 0.706: 0.544: 0.181: 0.110: 0.075: 0.053: 0.039: 0.029:  
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :  
~~~~~

у= 122 : Y-строка 8 Стах= 0.374 долей ПДК (х= 44.0; напр.ветра= 13)

-----;  
х= -226 : -172: -118: -64: -10: 44: 98: 152: 206: 260: 314: 368: 422:  
-----;  
Qс : 0.092: 0.125: 0.171: 0.231: 0.295: 0.374: 0.360: 0.290: 0.215: 0.155: 0.112: 0.084: 0.064:  
Cс : 0.046: 0.062: 0.086: 0.115: 0.147: 0.187: 0.180: 0.145: 0.108: 0.078: 0.056: 0.042: 0.032:  
Фоп: 75 : 71 : 66 : 58 : 42 : 13 : 336 : 311 : 299 : 292 : 287 : 284 : 282 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 7.85 : 1.90 : 3.18 : 9.17 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.053: 0.072: 0.098: 0.129: 0.157: 0.200: 0.190: 0.160: 0.120: 0.087: 0.063: 0.047: 0.036:  
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
Ви : 0.039: 0.053: 0.073: 0.102: 0.138: 0.174: 0.170: 0.130: 0.096: 0.068: 0.049: 0.036: 0.028:  
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :  
~~~~~

у= 68 : Y-строка 9 Стах= 0.235 долей ПДК (х= 98.0; напр.ветра=345)

-----;  
х= -226 : -172: -118: -64: -10: 44: 98: 152: 206: 260: 314: 368: 422:  
-----;  
Qс : 0.083: 0.108: 0.141: 0.180: 0.215: 0.234: 0.235: 0.211: 0.171: 0.131: 0.099: 0.076: 0.058:  
Cс : 0.042: 0.054: 0.071: 0.090: 0.107: 0.117: 0.117: 0.106: 0.085: 0.065: 0.050: 0.038: 0.029:  
Фоп: 65 : 60 : 53 : 43 : 28 : 8 : 345 : 326 : 313 : 304 : 298 : 294 : 290 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :11.83 :10.67 :11.04 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.048: 0.062: 0.081: 0.101: 0.118: 0.124: 0.127: 0.117: 0.095: 0.073: 0.056: 0.043: 0.033:  
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
Ви : 0.035: 0.046: 0.061: 0.079: 0.097: 0.110: 0.108: 0.095: 0.076: 0.058: 0.044: 0.033: 0.026:  
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :  
~~~~~

у= 14 : Y-строка 10 Стах= 0.170 долей ПДК (х= 44.0; напр.ветра= 5)

-----;  
х= -226 : -172: -118: -64: -10: 44: 98: 152: 206: 260: 314: 368: 422:  
-----;  
Qс : 0.072: 0.091: 0.113: 0.137: 0.159: 0.170: 0.170: 0.154: 0.131: 0.106: 0.084: 0.067: 0.048:  
Cс : 0.036: 0.045: 0.056: 0.069: 0.079: 0.085: 0.085: 0.077: 0.065: 0.053: 0.042: 0.034: 0.024:  
Фоп: 57 : 51 : 44 : 34 : 21 : 5 : 349 : 334 : 322 : 313 : 307 : 301 : 297 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.042: 0.052: 0.064: 0.077: 0.088: 0.095: 0.094: 0.086: 0.074: 0.060: 0.047: 0.038: 0.027:  
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
Ви : 0.031: 0.039: 0.049: 0.060: 0.070: 0.075: 0.076: 0.068: 0.057: 0.046: 0.037: 0.029: 0.021:  
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :  
~~~~~

у= -40 : Y-строка 11 Стах= 0.123 долей ПДК (х= 44.0; напр.ветра= 4)

-----;  
х= -226 : -172: -118: -64: -10: 44: 98: 152: 206: 260: 314: 368: 422:  
-----;  
Qс : 0.062: 0.075: 0.089: 0.104: 0.116: 0.123: 0.122: 0.113: 0.100: 0.085: 0.070: 0.055: 0.039:  
Cс : 0.031: 0.037: 0.045: 0.052: 0.058: 0.062: 0.061: 0.057: 0.050: 0.042: 0.035: 0.028: 0.019:  
Фоп: 50 : 44 : 37 : 27 : 17 : 4 : 351 : 340 : 329 : 321 : 314 : 308 : 304 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.035: 0.043: 0.050: 0.059: 0.065: 0.069: 0.069: 0.063: 0.056: 0.047: 0.040: 0.031: 0.022:  
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
Ви : 0.026: 0.032: 0.039: 0.045: 0.051: 0.054: 0.053: 0.050: 0.044: 0.037: 0.031: 0.024: 0.017:  
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 44.0 м, Y= 176.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.4381025 доли ПДКмр |  
| 0.7190512 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 35 град.  
и скорости ветра 0.64 м/с  
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ |             |      |          |          |          |             |              |                  |
|-------------------|-------------|------|----------|----------|----------|-------------|--------------|------------------|
| Ном.              | Код         | Тип  | Выброс   | Вклад    | Вклад в% | Сум. %      | Коеф.влияния |                  |
| ----              | <Об-П>      | <Ис> | ----     | М(Мq)    | ----     | С[доли ПДК] | -----        | ----- b=C/M ---- |
| 1                 | 001901 6005 | П1   | 0.0210   | 0.731714 | 50.9     | 50.9        | 34.7739716   |                  |
| 2                 | 001901 6008 | П1   | 0.0458   | 0.706389 | 49.1     | 100.0       | 44.7081413   |                  |
| В сумме =         |             |      | 1.438102 | 100.0    |          |             |              |                  |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Астана, район Есиль.

Объект :0019 БИНА.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 16.11.2025 2:13:

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

\_\_\_\_Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_No 1\_\_\_\_

| Координаты центра : X= 98 м; Y= 230 |

| Длина и ширина : L= 648 м; B= 540 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 54 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 12.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1 | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10          | 11    | 12    | 13    |       |    |      |    |      |  |      |  |      |  |      |  |
|-----|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------------|-------|-------|-------|-------|----|------|----|------|--|------|--|------|--|------|--|
| *-- |   | ----  |       | ----  |       | ----  |       | ----  |       | -----C----- |       | ----  |       | ----  |    | ---- |    | ---- |  | ---- |  | ---- |  | ---- |  |
| 1-  |   | 0.044 | 0.060 | 0.070 | 0.079 | 0.086 | 0.089 | 0.088 | 0.083 | 0.076       | 0.066 | 0.054 | 0.040 | 0.031 |    | -    | 1  |      |  |      |  |      |  |      |  |
|     |   |       |       |       |       |       |       |       |       |             |       |       |       |       |    |      |    |      |  |      |  |      |  |      |  |
| 2-  |   | 0.061 | 0.074 | 0.089 | 0.103 | 0.115 | 0.121 | 0.119 | 0.111 | 0.097       | 0.083 | 0.069 | 0.053 | 0.038 |    | -    | 2  |      |  |      |  |      |  |      |  |
|     |   |       |       |       |       |       |       |       |       |             |       |       |       |       |    |      |    |      |  |      |  |      |  |      |  |
| 3-  |   | 0.072 | 0.090 | 0.113 | 0.137 | 0.157 | 0.167 | 0.164 | 0.149 | 0.127       | 0.103 | 0.083 | 0.066 | 0.047 |    | -    | 3  |      |  |      |  |      |  |      |  |
|     |   |       |       |       |       |       |       |       |       |             |       |       |       |       |    |      |    |      |  |      |  |      |  |      |  |
| 4-  |   | 0.083 | 0.108 | 0.142 | 0.181 | 0.216 | 0.230 | 0.225 | 0.201 | 0.164       | 0.127 | 0.097 | 0.075 | 0.057 |    | -    | 4  |      |  |      |  |      |  |      |  |
|     |   |       |       |       |       |       |       |       |       |             |       |       |       |       |    |      |    |      |  |      |  |      |  |      |  |
| 5-  |   | 0.092 | 0.124 | 0.172 | 0.235 | 0.305 | 0.356 | 0.327 | 0.270 | 0.207       | 0.152 | 0.111 | 0.083 | 0.064 |    | -    | 5  |      |  |      |  |      |  |      |  |
|     |   |       |       |       |       |       |       |       |       |             |       |       |       |       |    |      |    |      |  |      |  |      |  |      |  |
| 6-C |   | 0.098 | 0.135 | 0.193 | 0.285 | 0.492 | 1.372 | 0.984 | 0.375 | 0.243       | 0.169 | 0.120 | 0.088 | 0.067 | C- | 6    |    |      |  |      |  |      |  |      |  |
|     |   |       |       |       | ^     | ^     |       |       |       |             |       |       |       |       |    |      |    |      |  |      |  |      |  |      |  |
| 7-  |   | 0.098 | 0.135 | 0.193 | 0.280 | 0.479 | 1.438 | 1.146 | 0.396 | 0.248       | 0.171 | 0.120 | 0.088 | 0.067 |    | -    | 7  |      |  |      |  |      |  |      |  |
|     |   |       |       |       | ^     | ^     |       |       |       |             |       |       |       |       |    |      |    |      |  |      |  |      |  |      |  |
| 8-  |   | 0.092 | 0.125 | 0.171 | 0.231 | 0.295 | 0.374 | 0.360 | 0.290 | 0.215       | 0.155 | 0.112 | 0.084 | 0.064 |    | -    | 8  |      |  |      |  |      |  |      |  |
|     |   |       |       |       |       |       |       |       |       |             |       |       |       |       |    |      |    |      |  |      |  |      |  |      |  |
| 9-  |   | 0.083 | 0.108 | 0.141 | 0.180 | 0.215 | 0.234 | 0.235 | 0.211 | 0.171       | 0.131 | 0.099 | 0.076 | 0.058 |    | -    | 9  |      |  |      |  |      |  |      |  |
|     |   |       |       |       |       |       |       |       |       |             |       |       |       |       |    |      |    |      |  |      |  |      |  |      |  |
| 10- |   | 0.072 | 0.091 | 0.113 | 0.137 | 0.159 | 0.170 | 0.170 | 0.154 | 0.131       | 0.106 | 0.084 | 0.067 | 0.048 |    | -    | 10 |      |  |      |  |      |  |      |  |
|     |   |       |       |       |       |       |       |       |       |             |       |       |       |       |    |      |    |      |  |      |  |      |  |      |  |
| 11- |   | 0.062 | 0.075 | 0.089 | 0.104 | 0.116 | 0.123 | 0.122 | 0.113 | 0.100       | 0.085 | 0.070 | 0.055 | 0.039 |    | -    | 11 |      |  |      |  |      |  |      |  |
|     |   |       |       |       |       |       |       |       |       |             |       |       |       |       |    |      |    |      |  |      |  |      |  |      |  |
| --  |   | ----  |       | ----  |       | ----  |       | ----  |       | -----C----- |       | ----  |       | ----  |    | ---- |    | ---- |  | ---- |  | ---- |  | ---- |  |
|     | 1 | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10          | 11    | 12    | 13    |       |    |      |    |      |  |      |  |      |  |      |  |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 1.4381025 долей ПДКмр

= 0.7190512 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 44.0 м

( X-столбец 6, Y-строка 7) Ум = 176.0 м

При опасном направлении ветра : 35 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.64 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Астана, район Есиль.



Объект :0019 БИНА.  
Вар.расч.:2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 16.11.2025 2:13:  
Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)  
ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 113  
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 12.0(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 ] |  
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |  
| Ки - код источника для верхней строки Ви |  
| ~~~~~ |  
| ~~~~~ |

y= 334: 283: 302: 378: 403: 326: 477: 496: 436: 371: 372: 451: 397: 470: 438:

x= 6: 14: 20: 22: 30: 31: 31: 35: 42: 45: 45: 46: 51: 53: 66:

Qс: 0.228: 0.329: 0.286: 0.179: 0.155: 0.247: 0.101: 0.091: 0.128: 0.190: 0.189: 0.117: 0.163: 0.106: 0.127:  
Сс: 0.114: 0.165: 0.143: 0.090: 0.078: 0.123: 0.050: 0.046: 0.064: 0.095: 0.094: 0.059: 0.081: 0.053: 0.064:  
Фоп: 157: 150: 157: 167: 171: 166: 174: 175: 175: 174: 174: 176: 177: 178: 181:  
Уоп:11.71: 6.47: 8.15 :12.00 :12.00 :10.12 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.124: 0.176: 0.151: 0.099: 0.086: 0.132: 0.057: 0.051: 0.071: 0.104: 0.103: 0.065: 0.091: 0.059: 0.071:  
Ки: 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
Ви: 0.103: 0.153: 0.136: 0.080: 0.069: 0.114: 0.044: 0.040: 0.057: 0.086: 0.086: 0.052: 0.072: 0.046: 0.056:  
Ки: 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :  
~~~~~

y= 451: 480: 317: 296: 145: 107: 99: 53: 107: 154: 398: 429: 432: 466: 174:

x= 71: 81: -25: -33: -46: -54: -55: -65: -68: -85: 102: 113: 114: 126: 133:

Qс: 0.118: 0.099: 0.234: 0.257: 0.283: 0.227: 0.217: 0.167: 0.213: 0.230: 0.157: 0.130: 0.127: 0.103: 0.501:  
Сс: 0.059: 0.050: 0.117: 0.129: 0.141: 0.113: 0.109: 0.083: 0.106: 0.115: 0.079: 0.065: 0.064: 0.052: 0.250:  
Фоп: 182: 184: 143: 135: 62: 51: 49: 40: 54: 72: 192: 193: 193: 194: 291:  
Уоп:12.00 :12.00 :11.65 :10.65 : 9.30 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :3.42 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.066: 0.056: 0.130: 0.144: 0.158: 0.125: 0.120: 0.094: 0.119: 0.131: 0.088: 0.072: 0.071: 0.058: 0.270:  
Ки: 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
Ви: 0.052: 0.044: 0.104: 0.113: 0.124: 0.101: 0.097: 0.072: 0.094: 0.099: 0.070: 0.057: 0.056: 0.045: 0.231:  
Ки: 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :  
~~~~~

y= 417: 483: 173: 194: 429: 499: 500: 500: 444: 186: 387: 186: 184: 470: 157:

x= 133: 133: 135: 135: 137: 138: 138: 139: 142: 143: 143: 144: 147: 151: 154:

Qс: 0.135: 0.094: 0.482: 0.531: 0.125: 0.085: 0.085: 0.085: 0.114: 0.457: 0.156: 0.450: 0.430: 0.097: 0.355:  
Сс: 0.067: 0.047: 0.241: 0.266: 0.062: 0.043: 0.042: 0.042: 0.057: 0.229: 0.078: 0.225: 0.215: 0.049: 0.178:  
Фоп: 198: 194: 291: 276: 198: 194: 194: 195: 198: 281: 204: 280: 281: 198: 296:  
Уоп:12.00 :12.00 : 3.66 : 3.18 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 4.29 :12.00 : 4.39 : 5.68 :12.00 : 7.32 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.074: 0.052: 0.260: 0.284: 0.069: 0.048: 0.048: 0.048: 0.063: 0.246: 0.087: 0.244: 0.234: 0.054: 0.194:  
Ки: 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
Ви: 0.060: 0.041: 0.221: 0.247: 0.056: 0.038: 0.037: 0.037: 0.051: 0.211: 0.069: 0.206: 0.196: 0.043: 0.161:  
Ки: 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :  
~~~~~

y= 159: 500: 222: 168: 170: 409: 463: 9: 215: 213: 238: 142: 429: 483: 145:

x= 155: 156: 160: 163: 166: 170: 171: 172: 172: 175: 175: 176: 177: 177: 178:

Qс: 0.355: 0.083: 0.360: 0.345: 0.338: 0.129: 0.097: 0.142: 0.327: 0.321: 0.299: 0.279: 0.115: 0.087: 0.280:



Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 135.0 м, Y= 194.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5311444 доли ПДКмр |  
| 0.2655722 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 276 град.  
и скорости ветра 3.18 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. %	Кэф.влияния
1	001901 6005	П1	0.0210	0.284191	53.5	53.5	13.5059071
2	001901 6008	П1	0.0458	0.246953	46.5	100.0	15.6299496
			В сумме =	0.531144	100.0		

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Астана, район Есиль.

Объект :0019 БИНА.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 16.11.2025 2:13:

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	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
001901 6001	П1	2.0			0.0	63	185	27	55	75	3.0	1.000	0	0.8076010	
001901 6002	П1	2.0			0.0	64	201	8	14	83	3.0	1.000	0	1.9128930	
001901 6004	П1	2.0			0.0	64	202	9	18	87	3.0	1.000	0	0.0001390	

#### 4. Расчетные параметры Cm,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Астана, район Есиль.

Объект :0019 БИНА.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 16.11.2025 2:13:

Сезон :ЗИМА (температура воздуха 18.4 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	001901 6001	0.807601	П1	13.429770	0.50	5.7
2	001901 6002	1.912893	П1	1.033279	0.50	5.7
3	001901 6004	0.000139	П1	0.049646	0.50	5.7
~~~~~						
Суммарный Mq = 2.720633 г/с						
Сумма Cm по всем источникам = 14.512694 долей ПДК						
-----						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Астана, район Есиль.

Объект :0019 БИНА.

Вар.расч. :2    Расч.год: 2025 (СП)    Расчет проводился 16.11.2025 2:13:  
 Сезон    :ЗИМА (температура воздуха 18.4 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 : 648х540 с шагом 54  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город    :004 Астана, район Есиль.  
 Объект    :0019 БИНА.  
 Вар.расч. :2    Расч.год: 2025 (СП)    Расчет проводился 16.11.2025 2:13:  
 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 на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 98, Y= 230  
 размеры: длина(по X)= 648, ширина(по Y)= 540, шаг сетки= 54  
 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 12.0(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]								
	Ви	-	вклад	ИСТОЧНИКА	в	Qс	[доли	ПДК]						
	Ки	-	код	источника	для	верхней	строки	Ви						
	~~~~~													
	-Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются													
	~~~~~													

у= 500 : Y-строка 1 Стах= 0.143 долей ПДК (х= 44.0; напр.ветра=177)

х=	-226:	-172:	-118:	-64:	-10:	44:	98:	152:	206:	260:	314:	368:	422:
Qс:	0.073:	0.097:	0.117:	0.130:	0.139:	0.143:	0.141:	0.134:	0.123:	0.109:	0.086:	0.066:	0.053:
Сс:	0.022:	0.029:	0.035:	0.039:	0.042:	0.043:	0.042:	0.040:	0.037:	0.033:	0.026:	0.020:	0.016:
Фоп:	137:	143:	150:	158:	167:	177:	186:	196:	205:	212:	219:	224:	229:
Уоп:	12.00:	12.00:	12.00:	12.00:	12.00:	12.00:	12.00:	12.00:	12.00:	12.00:	12.00:	12.00:	12.00:
Ви:	0.068:	0.089:	0.107:	0.119:	0.127:	0.130:	0.128:	0.122:	0.112:	0.100:	0.079:	0.061:	0.048:
Ки:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:
Ви:	0.006:	0.008:	0.009:	0.010:	0.011:	0.012:	0.012:	0.011:	0.010:	0.009:	0.007:	0.005:	0.004:
Ки:	6002:	6002:	6002:	6002:	6002:	6002:	6002:	6002:	6002:	6002:	6002:	6002:	6002:
Ви:	:	:	:	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:	:	:	:	:
Ки:	:	:	:	6004:	6004:	6004:	6004:	6004:	6004:	:	:	:	:

у= 446 : Y-строка 2 Стах= 0.187 долей ПДК (х= 44.0; напр.ветра=176)

х=	-226:	-172:	-118:	-64:	-10:	44:	98:	152:	206:	260:	314:	368:	422:
Qс:	0.100:	0.125:	0.147:	0.166:	0.180:	0.187:	0.183:	0.172:	0.154:	0.135:	0.115:	0.088:	0.065:
Сс:	0.030:	0.038:	0.044:	0.050:	0.054:	0.056:	0.055:	0.051:	0.046:	0.040:	0.035:	0.026:	0.019:
Фоп:	132:	138:	145:	154:	164:	176:	188:	199:	209:	217:	224:	229:	234:
Уоп:	12.00:	12.00:	12.00:	12.00:	12.00:	12.00:	12.00:	12.00:	12.00:	12.00:	12.00:	12.00:	12.00:
Ви:	0.092:	0.116:	0.135:	0.152:	0.164:	0.170:	0.166:	0.156:	0.141:	0.124:	0.106:	0.081:	0.059:







В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация ----->  $C_m = 2.1642003$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
= 0.6492601 мг/м<sup>3</sup>  
Достигается в точке с координатами:  $X_m = 98.0$  м  
( X-столбец 7, Y-строка 7)  $Y_m = 176.0$  м  
При опасном направлении ветра : 287 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.58 м/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

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 113  
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 12.0 (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	

[illegible]

Qc : 0.181: 0.156: 0.342: 0.374: 0.425: 0.350: 0.339: 0.276: 0.339: 0.372: 0.231: 0.196: 0.193: 0.162: 0.850:  
Cc : 0.054: 0.047: 0.103: 0.112: 0.128: 0.105: 0.102: 0.083: 0.102: 0.112: 0.069: 0.059: 0.058: 0.048: 0.255:  
Фоп: 182 : 184 : 146 : 139 : 68 : 55 : 53 : 43 : 58 : 77 : 191 : 192 : 192 : 193 : 279 :  
Uоп: 12.00 : 12.00 : 12.00 : 11.53 : 8.52 : 11.19 : 11.41 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 1.54 :



[illegible][illegible][illegible][illegible]

Ви : 0.021: 0.015: 0.022: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.018: 0.021: 0.019: 0.022: 0.021: 0.019: 0.020: 0.019:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
Ви : 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: 0.001:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
~~~~~

y= 261: 197: 281: 239: 295: 323: 227: 281: 273: 299: 251: 281: 275: 60: 161:  
-----  
x= 240: 249: 250: 260: 264: 265: 275: 280: 290: 292: 297: 312: 319: -104: -118:  
-----  
Qс : 0.285: 0.312: 0.256: 0.273: 0.230: 0.209: 0.258: 0.222: 0.216: 0.200: 0.218: 0.190: 0.186: 0.250: 0.318:  
Cс : 0.086: 0.094: 0.077: 0.082: 0.069: 0.063: 0.077: 0.067: 0.065: 0.060: 0.066: 0.057: 0.056: 0.075: 0.095:  
Фоп: 247 : 267 : 243 : 255 : 241 : 236 : 259 : 246 : 249 : 244 : 254 : 249 : 251 : 53 : 82 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.265: 0.292: 0.237: 0.255: 0.213: 0.192: 0.241: 0.206: 0.200: 0.184: 0.204: 0.176: 0.172: 0.232: 0.299:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.013: 0.013: 0.017: 0.019:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
Ви : 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: 0.001:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
~~~~~

y= 107: 163: 67: 171: 161: 123: 107: 74:  
-----  
x= -122: -124: -144: -163: -165: -173: -176: -183:  
-----  
Qс : 0.273: 0.308: 0.218: 0.247: 0.241: 0.218: 0.208: 0.186:  
Cс : 0.082: 0.092: 0.065: 0.074: 0.072: 0.066: 0.062: 0.056:  
Фоп: 66 : 83 : 60 : 86 : 84 : 75 : 71 : 65 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : :  
Ви : 0.253: 0.289: 0.203: 0.231: 0.226: 0.204: 0.193: 0.172:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.019: 0.018: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 133.0 м, Y= 174.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.8500643 доли ПДКмр |  
| 0.2550193 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 279 град.  
и скорости ветра 1.54 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния		
---- <Об-П>-<Ис> --- ---М-(Mq)-- ---C[доли ПДК] ----- ----- ---- b=C/М ---									
1	001901	6001	П1	0.8076	0.814334	95.8	95.8	21.6572418	
В сумме =				0.814334	95.8				
Суммарный вклад остальных =				0.035730	4.2				

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Астана, район Есиль.

Объект :0019 БИНА.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 16.11.2025 2:13:

Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)

ПДКм.р для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П>-<Ис> ~~~~ ~м~ ~м~ ~м/с~ ~м3/с~ градС ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ гр. ~м~ ~м~ ~м~ г/с~															
001901	6008	П1	2.0			0.0	65	201	10	20	85	3.0	1.000	0	0.0032000

4. Расчетные параметры См,Um,Хм  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :004 Астана, район Есиль.  
 Объект :0019 БИНА.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 16.11.2025 2:13:  
 Сезон :ЗИМА (температура воздуха 18.4 град.С)  
 Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)  
 ПДКм.р для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а $C_m$ - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным $M$						
Источники						
Их расчетные параметры						
Номер	Код	$M$	Тип	$C_m$	$U_m$	$X_m$
-п/п-	<об-п>	<ис>	-----	----	[доли ПДК]	----
					[м/с]	----
1	001901 6008	0.003200	П1	8.571965	0.50	5.7
Суммарный $M_q = 0.003200$ г/с						
Сумма $C_m$ по всем источникам = 8.571965 долей ПДК						
-----						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						
-----						

5. Управляющие параметры расчета  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :004 Астана, район Есиль.  
 Объект :0019 БИНА.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 16.11.2025 2:13:  
 Сезон :ЗИМА (температура воздуха 18.4 град.С)  
 Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)  
 ПДКм.р для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 648x540 с шагом 54  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :004 Астана, район Есиль.  
 Объект :0019 БИНА.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 16.11.2025 2:13:  
 Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)  
 ПДКм.р для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра Х= 98, Y= 230  
 размеры: длина(по Х)= 648, ширина(по Y)= 540, шаг сетки= 54  
 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 12.0(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	
-Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются	
~~~~~	

у= 500 : Y-строка 1 Стах= 0.099 долей ПДК (х= 44.0; напр.ветра=176)

-----;  
x= -226 : -172: -118: -64: -10: 44: 98: 152: 206: 260: 314: 368: 422:  
-----;  
Qс : 0.047: 0.065: 0.076: 0.086: 0.095: 0.099: 0.098: 0.093: 0.084: 0.074: 0.060: 0.044: 0.034:  
Cс : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:  
Фоп: 136 : 142 : 149 : 157 : 166 : 176 : 186 : 196 : 205 : 213 : 220 : 225 : 230 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
~~~~~

у= 446 :Y-строка 2 Стах= 0.136 долей ПДК (х= 44.0; напр.ветра=175)

-----;  
x= -226 : -172: -118: -64: -10: 44: 98: 152: 206: 260: 314: 368: 422:  
-----;  
Qс : 0.065: 0.080: 0.096: 0.113: 0.128: 0.136: 0.134: 0.124: 0.109: 0.092: 0.076: 0.060: 0.042:  
Cс : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:  
Фоп: 130 : 136 : 143 : 152 : 163 : 175 : 188 : 200 : 210 : 219 : 225 : 231 : 236 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
~~~~~

у= 392 :Y-строка 3 Стах= 0.191 долей ПДК (х= 44.0; напр.ветра=174)

-----;  
x= -226 : -172: -118: -64: -10: 44: 98: 152: 206: 260: 314: 368: 422:  
-----;  
Qс : 0.078: 0.097: 0.122: 0.151: 0.176: 0.191: 0.188: 0.170: 0.143: 0.116: 0.092: 0.074: 0.052:  
Cс : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:  
Фоп: 123 : 129 : 136 : 146 : 159 : 174 : 190 : 205 : 216 : 226 : 233 : 238 : 242 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
~~~~~

у= 338 :Y-строка 4 Стах= 0.273 долей ПДК (х= 44.0; напр.ветра=171)

-----;  
x= -226 : -172: -118: -64: -10: 44: 98: 152: 206: 260: 314: 368: 422:  
-----;  
Qс : 0.089: 0.116: 0.153: 0.199: 0.246: 0.273: 0.268: 0.234: 0.187: 0.143: 0.109: 0.084: 0.064:  
Cс : 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.011: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003:  
Фоп: 115 : 120 : 127 : 137 : 151 : 171 : 194 : 212 : 226 : 235 : 241 : 246 : 249 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :11.12 :11.33 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
~~~~~

у= 284 :Y-строка 5 Стах= 0.437 долей ПДК (х= 44.0; напр.ветра=166)

-----;  
x= -226 : -172: -118: -64: -10: 44: 98: 152: 206: 260: 314: 368: 422:  
-----;  
Qс : 0.099: 0.133: 0.184: 0.257: 0.352: 0.437: 0.413: 0.323: 0.236: 0.171: 0.124: 0.092: 0.071:  
Cс : 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.014: 0.017: 0.017: 0.013: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003:  
Фоп: 106 : 109 : 114 : 123 : 138 : 166 : 202 : 226 : 240 : 247 : 252 : 255 : 257 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :8.37 : 4.05 : 6.00 : 9.23 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
~~~~~

у= 230 :Y-строка 6 Стах= 1.659 долей ПДК (х= 44.0; напр.ветра=146)

-----;  
x= -226 : -172: -118: -64: -10: 44: 98: 152: 206: 260: 314: 368: 422:  
-----;  
Qс : 0.104: 0.144: 0.207: 0.305: 0.525: 1.659: 1.233: 0.443: 0.276: 0.189: 0.133: 0.097: 0.074:  
Cс : 0.004: 0.006: 0.008: 0.012: 0.021: 0.066: 0.049: 0.018: 0.011: 0.008: 0.005: 0.004: 0.003:  
Фоп: 96 : 97 : 99 : 103 : 111 : 146 : 228 : 252 : 258 : 262 : 263 : 265 : 265 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :10.44 : 4.17 : 0.78 : 0.90 : 6.29 :11.65 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
~~~~~

у= 176 :Y-строка 7 Стах= 1.827 долей ПДК (х= 44.0; напр.ветра= 38)

-----;  
x= -226 : -172: -118: -64: -10: 44: 98: 152: 206: 260: 314: 368: 422:  
-----;  
Qс : 0.105: 0.145: 0.207: 0.306: 0.529: 1.827: 1.390: 0.458: 0.279: 0.190: 0.134: 0.098: 0.074:  
Cс : 0.004: 0.006: 0.008: 0.012: 0.021: 0.073: 0.056: 0.018: 0.011: 0.008: 0.005: 0.004: 0.003:  
Фоп: 85 : 84 : 82 : 79 : 71 : 38 : 308 : 286 : 280 : 277 : 276 : 275 : 274 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :10.37 : 4.04 : 0.73 : 0.90 : 6.18 :11.53 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
~~~~~

у= 122 :Y-строка 8 Стах= 0.457 долей ПДК (х= 44.0; напр.ветра= 15)

-----;

x= -226 : -172: -118: -64: -10: 44: 98: 152: 206: 260: 314: 368: 422:  
 -----;  
 Qc : 0.099: 0.134: 0.186: 0.259: 0.355: 0.457: 0.440: 0.336: 0.242: 0.173: 0.125: 0.093: 0.071:  
 Cc : 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.014: 0.018: 0.018: 0.013: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003:  
 Фоп: 75 : 72 : 67 : 58 : 43 : 15 : 337 : 312 : 299 : 292 : 288 : 285 : 282 :  
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 8.09 : 3.45 : 4.06 : 9.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
 ~~~~~

y= 68 : Y-строка 9 Стах= 0.281 долей ПДК (x= 44.0; напр.ветра= 9)  
 -----;  
 x= -226 : -172: -118: -64: -10: 44: 98: 152: 206: 260: 314: 368: 422:  
 -----;  
 Qc : 0.089: 0.117: 0.155: 0.202: 0.250: 0.281: 0.278: 0.242: 0.191: 0.146: 0.110: 0.084: 0.065:  
 Cc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.011: 0.011: 0.010: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003:  
 Фоп: 65 : 61 : 54 : 44 : 29 : 9 : 346 : 327 : 313 : 304 : 298 : 294 : 290 :  
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :10.71 :10.99 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
 ~~~~~

y= 14 : Y-строка 10 Стах= 0.195 долей ПДК (x= 44.0; напр.ветра= 6)  
 -----;  
 x= -226 : -172: -118: -64: -10: 44: 98: 152: 206: 260: 314: 368: 422:  
 -----;  
 Qc : 0.078: 0.098: 0.124: 0.153: 0.180: 0.195: 0.194: 0.175: 0.147: 0.118: 0.094: 0.074: 0.053:  
 Cc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:  
 Фоп: 57 : 52 : 44 : 35 : 22 : 6 : 350 : 335 : 323 : 314 : 307 : 302 : 298 :  
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
 ~~~~~

y= -40 : Y-строка 11 Стах= 0.139 долей ПДК (x= 44.0; напр.ветра= 5)  
 -----;  
 x= -226 : -172: -118: -64: -10: 44: 98: 152: 206: 260: 314: 368: 422:  
 -----;  
 Qc : 0.067: 0.081: 0.098: 0.115: 0.130: 0.139: 0.138: 0.128: 0.111: 0.094: 0.078: 0.061: 0.043:  
 Cc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:  
 Фоп: 50 : 44 : 37 : 28 : 17 : 5 : 352 : 340 : 330 : 321 : 314 : 308 : 304 :  
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 44.0 м, Y= 176.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.8270156 доли ПДКмр |  
 | 0.0730806 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 38 град.  
 и скорости ветра 0.73 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коеф. влияния
----	----	----	----	----	----	-----	-----
1	001901	6008	П1	0.003200	1.827016	100.0	100.0   570.9423828
В сумме =				1.827016	100.0		

## 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Астана, район Есиль.

Объект :0019 БИНА.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 16.11.2025 2:13:

Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)

ПДКм.р для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

\_\_\_\_Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_Но 1\_\_\_\_

| Координаты центра : X= 98 м; Y= 230 |

| Длина и ширина : L= 648 м; B= 540 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 54 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 12.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|                                                                                   | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    |      |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| *-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 1-                                                                                | 0.047 | 0.065 | 0.076 | 0.086 | 0.095 | 0.099 | 0.098 | 0.093 | 0.084 | 0.074 | 0.060 | 0.044 | 0.034 | - 1  |
|                                                                                   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 2-                                                                                | 0.065 | 0.080 | 0.096 | 0.113 | 0.128 | 0.136 | 0.134 | 0.124 | 0.109 | 0.092 | 0.076 | 0.060 | 0.042 | - 2  |
|                                                                                   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 3-                                                                                | 0.078 | 0.097 | 0.122 | 0.151 | 0.176 | 0.191 | 0.188 | 0.170 | 0.143 | 0.116 | 0.092 | 0.074 | 0.052 | - 3  |
|                                                                                   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 4-                                                                                | 0.089 | 0.116 | 0.153 | 0.199 | 0.246 | 0.273 | 0.268 | 0.234 | 0.187 | 0.143 | 0.109 | 0.084 | 0.064 | - 4  |
|                                                                                   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 5-                                                                                | 0.099 | 0.133 | 0.184 | 0.257 | 0.352 | 0.437 | 0.413 | 0.323 | 0.236 | 0.171 | 0.124 | 0.092 | 0.071 | - 5  |
|                                                                                   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 6-С                                                                               | 0.104 | 0.144 | 0.207 | 0.305 | 0.525 | 1.659 | 1.233 | 0.443 | 0.276 | 0.189 | 0.133 | 0.097 | 0.074 | С- 6 |
|                                                                                   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 7-                                                                                | 0.105 | 0.145 | 0.207 | 0.306 | 0.529 | 1.827 | 1.390 | 0.458 | 0.279 | 0.190 | 0.134 | 0.098 | 0.074 | - 7  |
|                                                                                   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 8-                                                                                | 0.099 | 0.134 | 0.186 | 0.259 | 0.355 | 0.457 | 0.440 | 0.336 | 0.242 | 0.173 | 0.125 | 0.093 | 0.071 | - 8  |
|                                                                                   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 9-                                                                                | 0.089 | 0.117 | 0.155 | 0.202 | 0.250 | 0.281 | 0.278 | 0.242 | 0.191 | 0.146 | 0.110 | 0.084 | 0.065 | - 9  |
|                                                                                   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 10-                                                                               | 0.078 | 0.098 | 0.124 | 0.153 | 0.180 | 0.195 | 0.194 | 0.175 | 0.147 | 0.118 | 0.094 | 0.074 | 0.053 | -10  |
|                                                                                   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 11-                                                                               | 0.067 | 0.081 | 0.098 | 0.115 | 0.130 | 0.139 | 0.138 | 0.128 | 0.111 | 0.094 | 0.078 | 0.061 | 0.043 | -11  |
|                                                                                   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
|                                                                                   | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> С<sub>м</sub> = 1.8270156 долей ПДК<sub>мр</sub>  
= 0.0730806 мг/м<sup>3</sup>

Достигается в точке с координатами: Х<sub>м</sub> = 44.0 м

(Х-столбец 6, Y-строка 7) Y<sub>м</sub> = 176.0 м

При опасном направлении ветра : 38 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.73 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Астана, район Есиль.

Объект :0019 БИНА.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 16.11.2025 2:13:

Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)

ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 2930 = 0.04 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 113

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 12.0(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= 334: 283: 302: 378: 403: 326: 477: 496: 436: 371: 372: 451: 397: 470: 438:

x= 6: 14: 20: 22: 30: 31: 31: 35: 42: 45: 45: 46: 51: 53: 66:

Qс : 0.264: 0.399: 0.346: 0.204: 0.176: 0.294: 0.112: 0.101: 0.144: 0.219: 0.218: 0.132: 0.185: 0.118: 0.143:

Сс : 0.011: 0.016: 0.014: 0.008: 0.007: 0.012: 0.004: 0.004: 0.006: 0.009: 0.009: 0.005: 0.007: 0.005: 0.006:

Фоп: 156: 148: 156: 166: 170: 165: 173: 174: 174: 173: 173: 176: 176: 177: 180:

Uon:11.82 : 6.54 : 8.24 :12.00 :12.00 :10.16 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

y= 451: 480: 317: 296: 145: 107: 99: 53: 107: 154: 398: 429: 432: 466: 174:

x= 71: 81: -25: -33: -46: -54: -55: -65: -68: -85: 102: 113: 114: 126: 133:

Qc : 0.132: 0.111: 0.265: 0.288: 0.320: 0.256: 0.245: 0.186: 0.238: 0.250: 0.180: 0.147: 0.144: 0.116: 0.587:

Cc : 0.005: 0.004: 0.011: 0.012: 0.013: 0.010: 0.010: 0.007: 0.010: 0.010: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.023:

Фоп: 181: 183: 142: 134: 63: 52: 50: 41: 55: 73: 191: 192: 192: 193: 292:

Uon:12.00 :12.00 :12.00 :10.90 : 9.68 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 3.52 :

y= 417: 483: 173: 194: 429: 499: 500: 500: 444: 186: 387: 186: 184: 470: 157:

x= 133: 133: 135: 135: 137: 138: 138: 139: 142: 143: 143: 144: 147: 151: 154:

Qc : 0.153: 0.104: 0.565: 0.625: 0.141: 0.095: 0.095: 0.095: 0.128: 0.534: 0.179: 0.526: 0.500: 0.109: 0.408:

Cc : 0.006: 0.004: 0.023: 0.025: 0.006: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.021: 0.007: 0.021: 0.020: 0.004: 0.016:

Фоп: 198: 194: 292: 276: 198: 194: 194: 194: 198: 281: 203: 281: 282: 198: 296:

Uon:12.00 :12.00 : 3.79 : 3.25 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 4.38 :12.00 : 4.46 : 5.45 :12.00 : 7.10 :

y= 159: 500: 222: 168: 170: 409: 463: 9: 215: 213: 238: 142: 429: 483: 145:

x= 155: 156: 160: 163: 166: 170: 171: 172: 172: 175: 175: 176: 177: 177: 178:

Qc : 0.410: 0.093: 0.419: 0.394: 0.386: 0.147: 0.109: 0.160: 0.376: 0.369: 0.346: 0.318: 0.129: 0.097: 0.317:

Cc : 0.016: 0.004: 0.017: 0.016: 0.015: 0.006: 0.004: 0.006: 0.015: 0.015: 0.014: 0.013: 0.005: 0.004: 0.013:

Фоп: 295: 197: 258: 289: 287: 207: 202: 331: 263: 264: 251: 298: 206: 202: 296:

Uon: 7.10 :12.00 : 6.89 : 7.51 : 7.78 :12.00 :12.00 :12.00 : 7.99 : 8.28 : 8.80 : 9.81 :12.00 :12.00 : 9.85 :

y= 431: 61: 493: 61: 62: 7: 375: 156: 249: 429: 60: 160: 159: 132: 238:

x= 178: 180: 180: 181: 181: 183: 184: 185: 185: 185: 190: 190: 192: 195: 196:

Qc : 0.127: 0.208: 0.092: 0.207: 0.209: 0.153: 0.169: 0.313: 0.308: 0.126: 0.198: 0.305: 0.299: 0.269: 0.293:

Cc : 0.005: 0.008: 0.004: 0.008: 0.008: 0.006: 0.007: 0.013: 0.012: 0.005: 0.008: 0.012: 0.012: 0.011: 0.012:

Фоп: 206: 321: 202: 320: 320: 329: 214: 291: 248: 208: 318: 288: 288: 298: 254:

Uon:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :10.04 :10.14 :12.00 :12.00 :10.42 :10.63 :12.00 :10.89 :

y= 239: 424: 257: 186: 202: 164: 240: 196: 242: 243: 281: 213: 265: 290: 186:

x= 197: 200: 203: 215: 217: 222: 222: 224: 224: 224: 225: 228: 234: 234: 240:

Qc : 0.290: 0.124: 0.265: 0.264: 0.261: 0.244: 0.243: 0.248: 0.238: 0.238: 0.213: 0.240: 0.211: 0.196: 0.221:

Cc : 0.012: 0.005: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.010: 0.008: 0.008: 0.009:

Фоп: 254: 211: 248: 276: 270: 283: 256: 272: 256: 255: 243: 266: 249: 242: 275:

Uon:11.01 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

y= 261: 197: 281: 239: 295: 323: 227: 281: 273: 299: 251: 281: 275: 60: 161:

x= 240: 249: 250: 260: 264: 265: 275: 280: 290: 292: 297: 312: 319: -104: -118:

Qc : 0.205: 0.208: 0.183: 0.187: 0.161: 0.147: 0.172: 0.152: 0.146: 0.136: 0.145: 0.126: 0.122: 0.161: 0.203:

Cc : 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.006: 0.005: 0.005: 0.006: 0.008:

Фоп: 251: 271: 247: 259: 245: 239: 263: 250: 252: 247: 258: 252: 254: 50: 78:

Uon:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

y= 107: 163: 67: 171: 161: 123: 107: 74:

x= -122: -124: -144: -163: -165: -173: -176: -183:

Qc : 0.174: 0.195: 0.135: 0.152: 0.149: 0.134: 0.127: 0.113:

Cc : 0.007: 0.008: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005:

Фоп: 63: 79: 57: 82: 80: 72: 69: 63:

Uon:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.6252390 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
| 0.0250096 мг/м<sup>3</sup> |

Вклады источников

| Номер     | Код    | Тип   | Выброс | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------|--------|-------|--------|----------|-----------|--------|---------------|
| ----      | -----  | ----- | -----  | -----    | -----     | -----  | -----         |
| 1         | 001901 | 6008  | П1     | 0.003200 | 0.625239  | 100.0  | 100.0         |
| В сумме = |        |       |        | 0.625239 | 100.0     |        |               |

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

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код                     | Тип  | H    | D    | Wo   | V1   | T     | X1     | Y1    | X2   | Y2    | Alf  | F     | KP    | Ди    | Выброс |                               |
|-------------------------|------|------|------|------|------|-------|--------|-------|------|-------|------|-------|-------|-------|--------|-------------------------------|
| <Об~П>                  | >Ис< | ~~~~ | ~~~~ | ~~~~ | ~~~~ | ~м/с~ | ~мЗ/с~ | градС | ~~~~ | М~~~~ | ~~~~ | М~~~~ | ~~~~  | М~~~~ | М~~~~  | гр. ~~~~ ~~~~ ~~~ ~~~~г/с~~~~ |
| ----- Примесь 0342----- |      |      |      |      |      |       |        |       |      |       |      |       |       |       |        |                               |
| 001901                  | 6004 | P1   | 2.0  |      |      | 0.0   | 64     | 202   | 9    | 18    | 87   | 1.0   | 1.000 | 0     | 0.000  | 1290                          |
| ----- Примесь 0344----- |      |      |      |      |      |       |        |       |      |       |      |       |       |       |        |                               |
| 001901                  | 6004 | P1   | 2.0  |      |      | 0.0   | 64     | 202   | 9    | 18    | 87   | 3.0   | 1.000 | 0     | 0.000  | 4450                          |

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

- Для групп суммации выброс  $M_q = M_1/ПДК_1 + \dots + M_n/ПДК_n$ , а суммарная концентрация  $C_m = C_{m1}/ПДК_1 + \dots + C_{mn}/ПДК_n$

- Для групп суммаций, включающих примеси с различными коэфф. оседания, нормированный выброс указывается для каждой примеси отдельно вместе с коэффициентом оседания (F)

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

~~~~~

Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	$M_q$	Тип	$C_m$	$U_m$	$X_m$	F
-п/-п <об-п>-<ис> ----- ---- -[доли ПДК] --[m/c] ----[м]--- -----							
1	001901 6004	0.006450	P1	0.230372	0.50	11.4	1.0
2		0.002225	P1	0.238408	0.50	5.7	3.0

~~~~~

Суммарный  $M_q = 0.008675$  (сумма  $M_q/ПДК$  по всем примесям)

Сумма  $C_m$  по всем источникам = 0.468779 долей ПДК



| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с |  
|-----|

##### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Астана, район Есиль.

Объект :0019 БИНА.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 16.11.2025 2:13:

Сезон :ЗИМА (температура воздуха 18.4 град.С)

Группа суммации :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)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 648x540 с шагом 54

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

##### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Астана, район Есиль.

Объект :0019 БИНА.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 16.11.2025 2:13:

Группа суммации :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)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 98, Y= 230

размеры: длина(по X)= 648, ширина(по Y)= 540, шаг сетки= 54

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 12.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений  
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |  
| Ки - код источника для верхней строки Ви |  
| ~~~~~ |  
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |  
| -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
| ~~~~~ |

y= 500 :Y-строка 1 Стах= 0.010 долей ПДК (x= 44.0; напр.ветра=176)

-----:  
x= -226 : -172: -118: -64: -10: 44: 98: 152: 206: 260: 314: 368: 422:  
-----:  
Qс : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:  
~~~~~

y= 446 :Y-строка 2 Стах= 0.013 долей ПДК (x= 44.0; напр.ветра=175)

-----:  
x= -226 : -172: -118: -64: -10: 44: 98: 152: 206: 260: 314: 368: 422:  
-----:  
Qс : 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:  
~~~~~

y= 392 :Y-строка 3 Стах= 0.016 долей ПДК (x= 44.0; напр.ветра=174)

-----:  
x= -226 : -172: -118: -64: -10: 44: 98: 152: 206: 260: 314: 368: 422:  
-----:  
Qс : 0.008: 0.010: 0.012: 0.014: 0.015: 0.016: 0.016: 0.015: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008: 0.006:  
~~~~~

```

у= 338 : Y-строка 4 Стах= 0.024 долей ПДК (х= 44.0; напр.ветра=172)
-----;
х= -226 : -172: -118: -64: -10: 44: 98: 152: 206: 260: 314: 368: 422:
-----;
Qс : 0.009: 0.011: 0.014: 0.017: 0.021: 0.024: 0.023: 0.020: 0.016: 0.013: 0.011: 0.009: 0.007:
~~~~~

у= 284 : Y-строка 5 Стах= 0.047 долей ПДК (х= 44.0; напр.ветра=167)
-----;
х= -226 : -172: -118: -64: -10: 44: 98: 152: 206: 260: 314: 368: 422:
-----;
Qс : 0.010: 0.012: 0.016: 0.022: 0.032: 0.047: 0.043: 0.029: 0.020: 0.015: 0.012: 0.009: 0.008:
~~~~~

у= 230 : Y-строка 6 Стах= 0.164 долей ПДК (х= 44.0; напр.ветра=146)
-----;
х= -226 : -172: -118: -64: -10: 44: 98: 152: 206: 260: 314: 368: 422:
-----;
Qс : 0.010: 0.013: 0.018: 0.026: 0.054: 0.164: 0.125: 0.042: 0.023: 0.016: 0.012: 0.010: 0.008:
Фоп: 96 : 97 : 99 : 102 : 111 : 146 : 230 : 252 : 259 : 262 : 264 : 265 : 266 :
Уоп:12.00 :11.65 : 8.24 : 4.35 : 1.69 : 0.65 : 0.75 : 2.34 : 5.74 : 9.14 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.010: 0.013: 0.018: 0.026: 0.054: 0.164: 0.125: 0.042: 0.023: 0.016: 0.012: 0.010: 0.008:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
~~~~~

у= 176 : Y-строка 7 Стах= 0.170 долей ПДК (х= 44.0; напр.ветра= 36)
-----;
х= -226 : -172: -118: -64: -10: 44: 98: 152: 206: 260: 314: 368: 422:
-----;
Qс : 0.010: 0.013: 0.018: 0.026: 0.055: 0.170: 0.131: 0.042: 0.023: 0.016: 0.012: 0.010: 0.008:
Фоп: 85 : 84 : 82 : 78 : 70 : 36 : 308 : 286 : 280 : 278 : 276 : 275 : 274 :
Уоп:12.00 :11.65 : 8.22 : 4.38 : 1.65 : 0.64 : 0.74 : 2.32 : 5.68 : 9.12 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.010: 0.013: 0.018: 0.026: 0.055: 0.170: 0.131: 0.042: 0.023: 0.016: 0.012: 0.010: 0.008:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
~~~~~

у= 122 : Y-строка 8 Стах= 0.048 долей ПДК (х= 44.0; напр.ветра= 14)
-----;
х= -226 : -172: -118: -64: -10: 44: 98: 152: 206: 260: 314: 368: 422:
-----;
Qс : 0.010: 0.012: 0.016: 0.022: 0.033: 0.048: 0.045: 0.029: 0.020: 0.015: 0.012: 0.009: 0.008:
~~~~~

у= 68 : Y-строка 9 Стах= 0.024 долей ПДК (х= 44.0; напр.ветра= 8)
-----;
х= -226 : -172: -118: -64: -10: 44: 98: 152: 206: 260: 314: 368: 422:
-----;
Qс : 0.009: 0.011: 0.014: 0.017: 0.021: 0.024: 0.023: 0.020: 0.016: 0.013: 0.011: 0.009: 0.007:
~~~~~

у= 14 : Y-строка 10 Стах= 0.017 долей ПДК (х= 44.0; напр.ветра= 6)
-----;
х= -226 : -172: -118: -64: -10: 44: 98: 152: 206: 260: 314: 368: 422:
-----;
Qс : 0.008: 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.017: 0.016: 0.015: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008: 0.006:
~~~~~

у= -40 : Y-строка 11 Стах= 0.013 долей ПДК (х= 44.0; напр.ветра= 5)
-----;
х= -226 : -172: -118: -64: -10: 44: 98: 152: 206: 260: 314: 368: 422:
-----;
Qс : 0.007: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 44.0 м, Y= 176.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1704260 доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 36 град.  
и скорости ветра 0.64 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. %	Кэф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>	---	М-(Mq)---	С[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ---
1	001901 6004	П1	0.008675	0.170426	100.0	100.0	19.6456394
Остальные источники не влияют на данную точку.							

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Астана, район Есиль.

Объект :0019 БИНА.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 16.11.2025 2:13:

Группа суммации :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)

#### \_\_\_\_ Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_No 1\_\_\_\_

| Координаты центра : X= 98 м; Y= 230 |  
| Длина и ширина : L= 648 м; B= 540 м |  
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 54 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 12.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
*--	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----
1-	0.006	0.007	0.008	0.009	0.010	0.010	0.010	0.009	0.009	0.008	0.007	0.006
2-	0.007	0.008	0.010	0.011	0.012	0.013	0.013	0.012	0.011	0.009	0.008	0.007
3-	0.008	0.010	0.012	0.014	0.015	0.016	0.016	0.015	0.013	0.011	0.009	0.008
4-	0.009	0.011	0.014	0.017	0.021	0.024	0.023	0.020	0.016	0.013	0.011	0.009
5-	0.010	0.012	0.016	0.022	0.032	0.047	0.043	0.029	0.020	0.015	0.012	0.009
6-С	0.010	0.013	0.018	0.026	0.054	0.164	0.125	0.042	0.023	0.016	0.012	0.010
7-	0.010	0.013	0.018	0.026	0.055	0.170	0.131	0.042	0.023	0.016	0.012	0.010
8-	0.010	0.012	0.016	0.022	0.033	0.048	0.045	0.029	0.020	0.015	0.012	0.009
9-	0.009	0.011	0.014	0.017	0.021	0.024	0.023	0.020	0.016	0.013	0.011	0.009
10-	0.008	0.010	0.012	0.014	0.016	0.017	0.016	0.015	0.013	0.011	0.009	0.008
11-	0.007	0.009	0.010	0.011	0.012	0.013	0.013	0.012	0.011	0.009	0.008	0.007
--	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13

В целом по расчетному прямоугольнику:

Безразмерная макс. концентрация ---> См = 0.1704260

Достигается в точке с координатами: Хм = 44.0 м

(Х-столбец 6, Y-строка 7) Yм = 176.0 м

При опасном направлении ветра : 36 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.64 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Астана, район Есиль.

Объект :0019 БИНА.

Вер.расч.:2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 16.11.2025 2:13:

Группа суммации :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)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 113

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 12.0(Умр) м/с

Расшифровка\_обозначений  
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |  
| Ки - код источника для верхней строки Ви |  
| ~~~~~ |  
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |  
| ~~~~~ |

y= 334: 283: 302: 378: 403: 326: 477: 496: 436: 371: 372: 451: 397: 470: 438:

x= 6: 14: 20: 22: 30: 31: 31: 35: 42: 45: 45: 46: 51: 53: 66:

Qс : 0.023: 0.040: 0.032: 0.017: 0.015: 0.026: 0.011: 0.010: 0.013: 0.019: 0.019: 0.012: 0.016: 0.011: 0.013:

y= 451: 480: 317: 296: 145: 107: 99: 53: 107: 154: 398: 429: 432: 466: 174:

x= 71: 81: -25: -33: -46: -54: -55: -65: -68: -85: 102: 113: 114: 126: 133:

Qс : 0.012: 0.011: 0.023: 0.025: 0.028: 0.022: 0.021: 0.016: 0.020: 0.021: 0.016: 0.013: 0.013: 0.011: 0.058:

Фоп: 182: 184: 142: 134: 62: 51: 49: 41: 54: 72: 191: 192: 192: 193: 292:

Уоп:12.00:12.00:5.74:4.55:3.81:6.11:6.41:9.06:6.84:6.41:9.24:11.29:11.53:12.00:1.53:

Ви : 0.012: 0.011: 0.023: 0.025: 0.028: 0.022: 0.021: 0.016: 0.020: 0.021: 0.016: 0.013: 0.013: 0.011: 0.058:

Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :

y= 417: 483: 173: 194: 429: 499: 500: 500: 444: 186: 387: 186: 184: 470: 157:

x= 133: 133: 135: 135: 137: 138: 138: 139: 142: 143: 143: 144: 147: 151: 154:

Qс : 0.014: 0.010: 0.056: 0.063: 0.013: 0.010: 0.010: 0.010: 0.012: 0.052: 0.016: 0.051: 0.048: 0.011: 0.037:

Фоп: 198: 194: 292: 276: 198: 194: 194: 194: 198: 281: 203: 281: 282: 198: 297:

Уоп:10.93:12.00:1.64:1.41:11.65:12.00:12.00:12.00:1.80:9.36:1.84:1.95:12.00:2.61:

Ви : 0.014: 0.010: 0.056: 0.063: 0.013: 0.010: 0.010: 0.010: 0.012: 0.052: 0.016: 0.051: 0.048: 0.011: 0.037:

Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :

y= 159: 500: 222: 168: 170: 409: 463: 9: 215: 213: 238: 142: 429: 483: 145:

x= 155: 156: 160: 163: 166: 170: 171: 172: 172: 175: 175: 176: 177: 177: 178:

Qс : 0.037: 0.009: 0.039: 0.035: 0.034: 0.013: 0.011: 0.014: 0.033: 0.032: 0.030: 0.027: 0.012: 0.010: 0.027:

y= 431: 61: 493: 61: 62: 7: 375: 156: 249: 429: 60: 160: 159: 132: 238:

x= 178: 180: 180: 181: 181: 183: 184: 185: 185: 185: 190: 190: 192: 195: 196:

Qс : 0.012: 0.017: 0.009: 0.017: 0.017: 0.014: 0.015: 0.026: 0.026: 0.012: 0.017: 0.026: 0.025: 0.022: 0.025:

y= 239: 424: 257: 186: 202: 164: 240: 196: 242: 243: 281: 213: 265: 290: 186:



Группа суммации : \_\_ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

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)

2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)

- Для групп суммации выброс $M_q = M_1/ПДК_1 + \dots + M_n/ПДК_n$ , а суммарная							
концентрация $C_m = C_{m1}/ПДК_1 + \dots + C_{mn}/ПДК_n$							
- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по							
всей площади, а $C_m$ - концентрация одиночного источника,							
расположенного в центре симметрии, с суммарным $M$							
~~~~~							
Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	$M_q$	Тип	$C_m$	$U_m$	$X_m$	
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	-[доли ПДК]-	---[м/с]--	----[м]---	
1	001901 6005	0.042084	П1	4.509283	0.50	5.7	
2	001901 6008	0.038000	П1	4.071683	0.50	5.7	
3	001901 6001	0.075202	П1	8.057862	0.50	5.7	
4	001901 6002	0.005786	П1	0.619967	0.50	5.7	
5	001901 6004	0.000278	П1	0.029788	0.50	5.7	
~~~~~							
Суммарный $M_q = 0.161350$ (сумма $M_q/ПДК$ по всем примесям)							
Сумма $C_m$ по всем источникам = 17.288582 долей ПДК							
-----							
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с							

##### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Астана, район Есиль.

Объект :0019 БИНА.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 16.11.2025 2:13:

Сезон :ЗИМА (температура воздуха 18.4 град.С)

Группа суммации : \_\_ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

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)

2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 648x540 с шагом 54

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

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

##### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Астана, район Есиль.

Объект :0019 БИНА.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 16.11.2025 2:13:

Группа суммации : \_\_ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

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)

2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра  $X = 98$ ,  $Y = 230$

размеры: длина(по X)= 648, ширина(по Y)= 540, шаг сетки= 54

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 12.0(Умр) м/с

\_\_\_\_\_Расшифровка\_обозначений\_\_\_\_\_

	Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
	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	
	~~~~~	
	-При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается	
	-Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются	
	~~~~~	

у= 500 : Y-строка 1 Стах= 0.183 долей ПДК (х= 44.0; напр.ветра=177)

-----;

х=	-226	-172	-118	-64	-10	44	98	152	206	260	314	368	422
----	------	------	------	-----	-----	----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

-----;

Qс: 0.092: 0.122: 0.145: 0.163: 0.177: 0.183: 0.181: 0.170: 0.155: 0.137: 0.109: 0.083: 0.065:

Фоп: 137 : 143 : 150 : 158 : 167 : 177 : 187 : 196 : 205 : 213 : 219 : 225 : 230 :

Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

: : : : : : : : : : : : : :

Ви: 0.041: 0.053: 0.064: 0.071: 0.076: 0.078: 0.077: 0.073: 0.067: 0.059: 0.047: 0.036: 0.028:

Ки: 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

Ви: 0.026: 0.034: 0.040: 0.045: 0.049: 0.051: 0.050: 0.046: 0.042: 0.037: 0.029: 0.022: 0.017:

Ки: 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :

Ви: 0.022: 0.030: 0.035: 0.040: 0.044: 0.046: 0.047: 0.044: 0.040: 0.035: 0.028: 0.021: 0.016:

Ки: 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :

~~~~~

у= 446 : Y-строка 2 Стах= 0.244 долей ПДК (х= 44.0; напр.ветра=176)

-----;

|    |      |      |      |     |     |    |    |     |     |     |     |     |     |
|----|------|------|------|-----|-----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| х= | -226 | -172 | -118 | -64 | -10 | 44 | 98 | 152 | 206 | 260 | 314 | 368 | 422 |
|----|------|------|------|-----|-----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|

-----;

Qс: 0.125: 0.155: 0.182: 0.210: 0.233: 0.244: 0.240: 0.222: 0.197: 0.169: 0.143: 0.110: 0.079:

Фоп: 131 : 137 : 144 : 153 : 164 : 176 : 188 : 200 : 210 : 218 : 225 : 230 : 235 :

Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

: : : : : : : : : : : : : :

Ви: 0.054: 0.068: 0.079: 0.090: 0.099: 0.102: 0.100: 0.092: 0.083: 0.073: 0.062: 0.048: 0.035:

Ки: 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

Ви: 0.035: 0.043: 0.051: 0.059: 0.065: 0.068: 0.066: 0.061: 0.054: 0.045: 0.038: 0.029: 0.021:

Ки: 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :

Ви: 0.031: 0.038: 0.045: 0.053: 0.060: 0.064: 0.064: 0.059: 0.052: 0.044: 0.036: 0.028: 0.020:

Ки: 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :

~~~~~

у= 392 : Y-строка 3 Стах= 0.330 долей ПДК (х= 44.0; напр.ветра=175)

-----;

х=	-226	-172	-118	-64	-10	44	98	152	206	260	314	368	422
----	------	------	------	-----	-----	----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

-----;

Qс: 0.150: 0.187: 0.229: 0.275: 0.313: 0.330: 0.322: 0.292: 0.252: 0.209: 0.170: 0.138: 0.098:

Фоп: 125 : 130 : 138 : 147 : 160 : 175 : 190 : 205 : 216 : 225 : 232 : 237 : 241 :

Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

: : : : : : : : : : : : : :

Ви: 0.069: 0.082: 0.101: 0.115: 0.129: 0.133: 0.129: 0.117: 0.104: 0.089: 0.074: 0.061: 0.043:

Ки: 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

Ви: 0.041: 0.052: 0.064: 0.078: 0.089: 0.093: 0.089: 0.082: 0.068: 0.056: 0.046: 0.037: 0.026:

Ки: 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6008 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :

Ви: 0.035: 0.045: 0.056: 0.071: 0.082: 0.089: 0.089: 0.081: 0.068: 0.055: 0.044: 0.035: 0.025:

Ки: 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6005 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :

~~~~~

у= 338 : Y-строка 4 Стах= 0.440 долей ПДК (х= 44.0; напр.ветра=173)

-----;

|    |      |      |      |     |     |    |    |     |     |     |     |     |     |
|----|------|------|------|-----|-----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| х= | -226 | -172 | -118 | -64 | -10 | 44 | 98 | 152 | 206 | 260 | 314 | 368 | 422 |
|----|------|------|------|-----|-----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|

-----;

Qс: 0.172: 0.221: 0.285: 0.358: 0.420: 0.440: 0.425: 0.381: 0.318: 0.253: 0.199: 0.157: 0.119:

Фоп: 117 : 122 : 129 : 139 : 153 : 173 : 194 : 212 : 225 : 234 : 240 : 245 : 248 :

Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :11.73 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

: : : : : : : : : : : : : :

Ви: 0.079: 0.100: 0.126: 0.152: 0.166: 0.168: 0.159: 0.147: 0.129: 0.107: 0.087: 0.069: 0.053:

Ки: 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

Ви: 0.047: 0.061: 0.080: 0.103: 0.122: 0.126: 0.127: 0.111: 0.088: 0.068: 0.052: 0.042: 0.031:

Ки: 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :

Ви: 0.040: 0.052: 0.068: 0.088: 0.113: 0.125: 0.118: 0.105: 0.087: 0.067: 0.051: 0.039: 0.030:

Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :  
~~~~~

у= 284 :Y-строка 5 Стах= 0.633 долей ПДК (х= 44.0; напр.ветра=168)  
-----;  
х= -226 : -172: -118: -64: -10: 44: 98: 152: 206: 260: 314: 368: 422:  
-----;  
Qс : 0.192: 0.254: 0.340: 0.448: 0.555: 0.633: 0.578: 0.484: 0.387: 0.297: 0.225: 0.173: 0.134:  
Фоп: 107 : 111 : 116 : 125 : 141 : 168 : 202 : 226 : 238 : 246 : 250 : 254 : 256 :  
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 8.63 : 2.82 : 2.90 : 9.58 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.085: 0.113: 0.143: 0.181: 0.210: 0.212: 0.191: 0.166: 0.154: 0.123: 0.100: 0.076: 0.060:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6008 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.053: 0.071: 0.099: 0.134: 0.171: 0.199: 0.190: 0.153: 0.109: 0.082: 0.059: 0.046: 0.035:  
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6008 : 6001 : 6008 : 6008 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
Ви : 0.046: 0.061: 0.085: 0.114: 0.149: 0.188: 0.165: 0.139: 0.106: 0.080: 0.057: 0.044: 0.033:  
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :  
~~~~~

у= 230 :Y-строка 6 Стах= 2.197 долей ПДК (х= 44.0; напр.ветра=153)  
-----;  
х= -226 : -172: -118: -64: -10: 44: 98: 152: 206: 260: 314: 368: 422:  
-----;  
Qс : 0.203: 0.274: 0.377: 0.510: 0.824: 2.197: 1.565: 0.608: 0.441: 0.331: 0.244: 0.184: 0.141:  
Фоп: 97 : 99 : 101 : 105 : 115 : 153 : 227 : 250 : 257 : 260 : 262 : 263 : 264 :  
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :10.18 : 2.38 : 0.68 : 0.90 : 6.79 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.092: 0.125: 0.162: 0.197: 0.285: 0.764: 0.584: 0.204: 0.164: 0.140: 0.108: 0.084: 0.065:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6005 : 6008 : 6008 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.055: 0.074: 0.107: 0.157: 0.284: 0.718: 0.488: 0.187: 0.129: 0.090: 0.065: 0.047: 0.036:  
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6008 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
Ви : 0.048: 0.064: 0.093: 0.134: 0.219: 0.593: 0.400: 0.183: 0.128: 0.087: 0.062: 0.045: 0.034:  
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6001 : 6001 : 6001 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :  
~~~~~

у= 176 :Y-строка 7 Стах= 2.596 долей ПДК (х= 44.0; напр.ветра= 37)  
-----;  
х= -226 : -172: -118: -64: -10: 44: 98: 152: 206: 260: 314: 368: 422:  
-----;  
Qс : 0.204: 0.275: 0.377: 0.506: 0.889: 2.596: 2.256: 0.668: 0.461: 0.341: 0.249: 0.186: 0.143:  
Фоп: 86 : 85 : 84 : 81 : 74 : 37 : 301 : 282 : 278 : 275 : 274 : 273 : 273 :  
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 : 9.79 : 1.85 : 0.59 : 0.69 : 2.82 :11.65 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.091: 0.120: 0.165: 0.202: 0.374: 0.882: 1.007: 0.281: 0.184: 0.154: 0.114: 0.087: 0.065:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.056: 0.076: 0.104: 0.145: 0.249: 0.848: 0.591: 0.184: 0.132: 0.089: 0.065: 0.048: 0.037:  
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6008 : 6008 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
Ви : 0.049: 0.068: 0.094: 0.137: 0.228: 0.720: 0.561: 0.176: 0.125: 0.083: 0.061: 0.044: 0.035:  
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6005 : 6005 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :  
~~~~~

у= 122 :Y-строка 8 Стах= 0.786 долей ПДК (х= 98.0; напр.ветра=336)  
-----;  
х= -226 : -172: -118: -64: -10: 44: 98: 152: 206: 260: 314: 368: 422:  
-----;  
Qс : 0.194: 0.257: 0.344: 0.444: 0.549: 0.767: 0.786: 0.565: 0.433: 0.322: 0.238: 0.180: 0.138:  
Фоп: 76 : 73 : 68 : 59 : 43 : 13 : 336 : 310 : 297 : 290 : 286 : 283 : 281 :  
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :11.73 : 7.31 : 1.84 : 2.08 : 8.52 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.089: 0.118: 0.152: 0.177: 0.200: 0.323: 0.367: 0.233: 0.192: 0.149: 0.110: 0.085: 0.065:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.051: 0.068: 0.092: 0.124: 0.168: 0.208: 0.198: 0.159: 0.117: 0.084: 0.062: 0.046: 0.035:  
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6008 : 6008 : 6008 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
Ви : 0.046: 0.062: 0.086: 0.122: 0.152: 0.200: 0.188: 0.149: 0.107: 0.077: 0.057: 0.042: 0.033:  
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6005 : 6005 : 6005 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :  
~~~~~

у= 68 :Y-строка 9 Стах= 0.472 долей ПДК (х= 98.0; напр.ветра=345)  
-----;  
х= -226 : -172: -118: -64: -10: 44: 98: 152: 206: 260: 314: 368: 422:  
-----;



Qс: 0.177: 0.227: 0.292: 0.363: 0.421: 0.454: 0.472: 0.442: 0.362: 0.280: 0.214: 0.166: 0.127:  
 Фоп: 66 : 62 : 55 : 44 : 29 : 8 : 345 : 325 : 311 : 303 : 297 : 292 : 289 :  
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :11.84 :10.03 :10.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви: 0.080: 0.105: 0.132: 0.152: 0.168: 0.176: 0.194: 0.196: 0.171: 0.128: 0.099: 0.079: 0.060:  
 Ки: 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 Ви: 0.047: 0.058: 0.076: 0.099: 0.119: 0.132: 0.130: 0.117: 0.093: 0.073: 0.056: 0.042: 0.032:  
 Ки: 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6008 : 6008 : 6008 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
 Ви: 0.042: 0.054: 0.072: 0.096: 0.115: 0.124: 0.126: 0.110: 0.084: 0.068: 0.051: 0.038: 0.030:  
 Ки: 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6005 : 6005 : 6005 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :  
 ~~~~~

y= 14 : Y-строка 10 Стах= 0.358 долей ПДК (х= 98.0; напр.ветра=349)

-----;  
 x= -226: -172: -118: -64: -10: 44: 98: 152: 206: 260: 314: 368: 422:  
 -----;  
 Qс: 0.155: 0.193: 0.238: 0.287: 0.328: 0.353: 0.358: 0.333: 0.285: 0.231: 0.185: 0.147: 0.107:  
 Фоп: 58 : 52 : 45 : 35 : 22 : 6 : 349 : 334 : 322 : 312 : 306 : 300 : 297 :  
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви: 0.072: 0.087: 0.109: 0.128: 0.143: 0.152: 0.158: 0.152: 0.131: 0.111: 0.086: 0.071: 0.051:  
 Ки: 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 Ви: 0.040: 0.051: 0.062: 0.075: 0.085: 0.093: 0.094: 0.086: 0.074: 0.059: 0.048: 0.037: 0.027:  
 Ки: 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
 Ви: 0.037: 0.047: 0.059: 0.073: 0.085: 0.093: 0.091: 0.082: 0.069: 0.053: 0.044: 0.034: 0.025:  
 Ки: 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :  
 ~~~~~

y= -40 : Y-строка 11 Стах= 0.265 долей ПДК (х= 98.0; напр.ветра=351)

-----;  
 x= -226: -172: -118: -64: -10: 44: 98: 152: 206: 260: 314: 368: 422:  
 -----;  
 Qс: 0.133: 0.161: 0.191: 0.223: 0.249: 0.264: 0.265: 0.249: 0.220: 0.187: 0.156: 0.123: 0.087:  
 Фоп: 51 : 45 : 37 : 28 : 17 : 5 : 351 : 339 : 329 : 320 : 313 : 307 : 303 :  
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви: 0.062: 0.075: 0.087: 0.101: 0.112: 0.120: 0.121: 0.116: 0.103: 0.088: 0.074: 0.060: 0.042:  
 Ки: 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 Ви: 0.034: 0.042: 0.050: 0.058: 0.065: 0.068: 0.069: 0.064: 0.056: 0.048: 0.040: 0.030: 0.022:  
 Ки: 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
 Ви: 0.031: 0.038: 0.046: 0.055: 0.062: 0.066: 0.064: 0.059: 0.053: 0.044: 0.036: 0.028: 0.020:  
 Ки: 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 44.0 м, Y= 176.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 2.5960171 доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 37 град.  
 и скорости ветра 0.59 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ                        |             |     |          |          |          |        |              |  |  |
|------------------------------------------|-------------|-----|----------|----------|----------|--------|--------------|--|--|
| Ном.                                     | Код         | Тип | Выброс   | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |  |  |
| 1                                        | 001901 6001 | П1  | 0.0752   | 0.881886 | 34.0     | 34.0   | 11.7268991   |  |  |
| 2                                        | 001901 6008 | П1  | 0.0380   | 0.847810 | 32.7     | 66.6   | 22.3107834   |  |  |
| 3                                        | 001901 6005 | П1  | 0.0421   | 0.720028 | 27.7     | 94.4   | 17.1092930   |  |  |
| 4                                        | 001901 6002 | П1  | 0.005786 | 0.139958 | 5.4      | 99.8   | 24.1891079   |  |  |
| В сумме = 2.589682 99.8                  |             |     |          |          |          |        |              |  |  |
| Суммарный вклад остальных = 0.006335 0.2 |             |     |          |          |          |        |              |  |  |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Астана, район Есиль.

Объект :0019 БИНА.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 16.11.2025 2:13:

Группа суммации :\_\_ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

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)  
 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)

\_\_\_\_Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_No 1\_\_\_\_

| Координаты центра : X= 98 м; Y= 230 |  
 | Длина и ширина : L= 648 м; B= 540 м |  
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 54 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 12.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
*-- ----- ----- ----- ----- -----C----- ----- ----- ----- -----														
1-  0.092 0.122 0.145 0.163 0.177 0.183 0.181 0.170 0.155 0.137 0.109 0.083 0.065   - 1														
2-  0.125 0.155 0.182 0.210 0.233 0.244 0.240 0.222 0.197 0.169 0.143 0.110 0.079   - 2														
3-  0.150 0.187 0.229 0.275 0.313 0.330 0.322 0.292 0.252 0.209 0.170 0.138 0.098   - 3														
4-  0.172 0.221 0.285 0.358 0.420 0.440 0.425 0.381 0.318 0.253 0.199 0.157 0.119   - 4														
5-  0.192 0.254 0.340 0.448 0.555 0.633 0.578 0.484 0.387 0.297 0.225 0.173 0.134   - 5														
6-C 0.203 0.274 0.377 0.510 0.824 2.197 1.565 0.608 0.441 0.331 0.244 0.184 0.141 C- 6														
7-  0.204 0.275 0.377 0.506 0.889 2.596 2.256 0.668 0.461 0.341 0.249 0.186 0.143   - 7														
8-  0.194 0.257 0.344 0.444 0.549 0.767 0.786 0.565 0.433 0.322 0.238 0.180 0.138   - 8														
9-  0.177 0.227 0.292 0.363 0.421 0.454 0.472 0.442 0.362 0.280 0.214 0.166 0.127   - 9														
10-  0.155 0.193 0.238 0.287 0.328 0.353 0.358 0.333 0.285 0.231 0.185 0.147 0.107   -10														
11-  0.133 0.161 0.191 0.223 0.249 0.264 0.265 0.249 0.220 0.187 0.156 0.123 0.087   -11														
-- ----- ----- ----- ----- -----C----- ----- ----- ----- -----														
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13														

В целом по расчетному прямоугольнику:

Безразмерная макс. концентрация ---> См = 2.5960171

Достигается в точке с координатами: Хм = 44.0 м

(Х-столбец 6, Y-строка 7) Ум = 176.0 м

При опасном направлении ветра : 37 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.59 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Астана, район Есиль.

Объект :0019 БИНА.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 16.11.2025 2:13:

Группа суммации :\_\_ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

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)

2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 113

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 12.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
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	

~~~~~|~~~~~|

-При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|

~~~~~

y= 334: 283: 302: 378: 403: 326: 477: 496: 436: 371: 372: 451: 397: 470: 438:

x= 6: 14: 20: 22: 30: 31: 31: 35: 42: 45: 45: 46: 51: 53: 66:

Qс: 0.439: 0.593: 0.531: 0.352: 0.308: 0.467: 0.205: 0.186: 0.257: 0.371: 0.369: 0.237: 0.321: 0.214: 0.255:

Фоп: 158: 150: 158: 168: 171: 166: 174: 175: 175: 174: 174: 176: 177: 178: 181:

Uоп:12.00: 7.19: 8.51: 12.00: 12.00: 10.72: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00:

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви: 0.173: 0.202: 0.192: 0.142: 0.126: 0.175: 0.087: 0.080: 0.107: 0.146: 0.145: 0.099: 0.130: 0.090: 0.105:

Ки: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001:

Ви: 0.127: 0.183: 0.158: 0.100: 0.086: 0.137: 0.057: 0.051: 0.071: 0.104: 0.103: 0.065: 0.091: 0.059: 0.071:

Ки: 6005: 6008: 6008: 6005: 6005: 6008: 6005: 6005: 6005: 6008: 6008: 6005: 6005: 6005: 6005:

Ви: 0.120: 0.175: 0.155: 0.094: 0.083: 0.132: 0.053: 0.048: 0.068: 0.104: 0.103: 0.063: 0.087: 0.056: 0.068:

Ки: 6008: 6005: 6005: 6008: 6008: 6005: 6008: 6008: 6008: 6005: 6005: 6008: 6008: 6008: 6008:

y= 451: 480: 317: 296: 145: 107: 99: 53: 107: 154: 398: 429: 432: 466: 174:

x= 71: 81: -25: -33: -46: -54: -55: -65: -68: -85: 102: 113: 114: 126: 133:

Qс: 0.237: 0.202: 0.449: 0.483: 0.521: 0.439: 0.425: 0.340: 0.416: 0.437: 0.310: 0.258: 0.254: 0.209: 0.908:

Фоп: 182: 184: 144: 137: 64: 52: 50: 42: 55: 74: 191: 192: 192: 193: 287:

Uоп:12.00: 12.00: 12.00: 11.09: 8.92: 11.41: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 1.84:

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви: 0.099: 0.085: 0.176: 0.195: 0.198: 0.176: 0.173: 0.149: 0.169: 0.181: 0.125: 0.106: 0.105: 0.088: 0.387:

Ки: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001:

Ви: 0.066: 0.056: 0.132: 0.145: 0.150: 0.121: 0.117: 0.089: 0.116: 0.122: 0.086: 0.071: 0.069: 0.057: 0.242:

Ки: 6005: 6005: 6005: 6005: 6008: 6008: 6008: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005:

Ви: 0.063: 0.052: 0.121: 0.123: 0.148: 0.121: 0.116: 0.088: 0.113: 0.116: 0.086: 0.070: 0.068: 0.055: 0.241:

Ки: 6008: 6008: 6008: 6008: 6005: 6005: 6005: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008:

y= 417: 483: 173: 194: 429: 499: 500: 500: 444: 186: 387: 186: 184: 470: 157:

x= 133: 133: 135: 135: 137: 138: 138: 139: 142: 143: 143: 144: 147: 151: 154:

Qс: 0.267: 0.190: 0.873: 0.888: 0.249: 0.175: 0.174: 0.174: 0.229: 0.774: 0.307: 0.761: 0.724: 0.198: 0.623:

Фоп: 198: 194: 287: 272: 198: 194: 194: 194: 198: 277: 203: 277: 278: 198: 293:

Uоп:12.00: 12.00: 2.02: 1.91: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 2.34: 12.00: 2.39: 2.58: 12.00: 6.90:

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви: 0.109: 0.080: 0.378: 0.310: 0.102: 0.075: 0.074: 0.074: 0.095: 0.297: 0.122: 0.290: 0.281: 0.083: 0.245:

Ки: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001:

Ви: 0.074: 0.052: 0.233: 0.271: 0.069: 0.048: 0.048: 0.047: 0.063: 0.223: 0.085: 0.220: 0.206: 0.054: 0.184:

Ки: 6005: 6005: 6005: 6008: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005:

Ви: 0.073: 0.050: 0.226: 0.264: 0.067: 0.045: 0.045: 0.045: 0.061: 0.219: 0.085: 0.217: 0.203: 0.052: 0.166:

Ки: 6008: 6008: 6008: 6005: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008: 6008:

y= 159: 500: 222: 168: 170: 409: 463: 9: 215: 213: 238: 142: 429: 483: 145:

x= 155: 156: 160: 163: 166: 170: 171: 172: 172: 175: 175: 176: 177: 177: 178:

Qс: 0.622: 0.170: 0.586: 0.596: 0.584: 0.257: 0.197: 0.308: 0.547: 0.539: 0.513: 0.528: 0.230: 0.177: 0.524:

Фоп: 292: 197: 256: 286: 284: 207: 202: 330: 261: 262: 250: 295: 206: 202: 294:

Uоп: 6.94: 12.00: 7.30: 7.49: 7.75: 12.00: 12.00: 12.00: 8.37: 8.66: 9.29: 9.58: 12.00: 12.00: 9.68:

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви: 0.236: 0.073: 0.193: 0.216: 0.224: 0.105: 0.083: 0.141: 0.175: 0.180: 0.174: 0.226: 0.096: 0.075: 0.212:

Ки: 6001: 6001: 6008: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001:

Ви: 0.186: 0.046: 0.184: 0.182: 0.173: 0.071: 0.054: 0.080: 0.173: 0.167: 0.160: 0.147: 0.063: 0.049: 0.151:

Ки: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6008: 6008: 6008: 6005: 6005: 6005: 6005:

Ви: 0.171: 0.044: 0.178: 0.170: 0.160: 0.070: 0.052: 0.075: 0.171: 0.166: 0.153: 0.133: 0.061: 0.046: 0.139:

Ки : 6008 : 6008 : 6001 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6005 : 6005 : 6005 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :

у= 431: 61: 493: 61: 62: 7: 375: 156: 249: 429: 60: 160: 159: 132: 238:

х= 178: 180: 180: 181: 181: 183: 184: 185: 185: 185: 190: 190: 192: 195: 196:

Qс : 0.227: 0.391: 0.168: 0.389: 0.391: 0.297: 0.292: 0.513: 0.472: 0.225: 0.375: 0.499: 0.494: 0.467: 0.457:

Фоп: 206 : 319 : 202 : 319 : 318 : 327 : 214 : 288 : 247 : 208 : 317 : 286 : 286 : 295 : 253 :

Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :9.97 :10.67 :12.00 :12.00 :10.33 :10.59 :11.80 :11.09 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.095: 0.177: 0.071: 0.175: 0.181: 0.139: 0.118: 0.209: 0.167: 0.093: 0.170: 0.197: 0.199: 0.211: 0.164:

Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

Ви : 0.062: 0.103: 0.046: 0.103: 0.102: 0.076: 0.080: 0.147: 0.143: 0.062: 0.098: 0.145: 0.142: 0.125: 0.136:

Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6008 : 6005 : 6008 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6008 :

Ви : 0.061: 0.095: 0.044: 0.096: 0.093: 0.070: 0.080: 0.135: 0.138: 0.060: 0.091: 0.135: 0.132: 0.112: 0.135:

Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6005 : 6008 : 6005 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6005 :

у= 239: 424: 257: 186: 202: 164: 240: 196: 242: 243: 281: 213: 265: 290: 186:

х= 197: 200: 203: 215: 217: 222: 222: 224: 224: 224: 225: 228: 234: 234: 240:

Qс : 0.454: 0.222: 0.423: 0.439: 0.431: 0.422: 0.400: 0.417: 0.395: 0.393: 0.357: 0.403: 0.357: 0.333: 0.383:

Фоп: 252 : 211 : 247 : 273 : 268 : 281 : 254 : 270 : 254 : 254 : 242 : 264 : 248 : 241 : 273 :

Уоп:11.21 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.174: 0.093: 0.156: 0.189: 0.168: 0.181: 0.165: 0.169: 0.157: 0.153: 0.145: 0.164: 0.144: 0.136: 0.163:

Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

Ви : 0.130: 0.060: 0.124: 0.119: 0.124: 0.116: 0.109: 0.118: 0.111: 0.112: 0.098: 0.113: 0.099: 0.091: 0.105:

Ки : 6008 : 6005 : 6008 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6008 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :

Ви : 0.128: 0.059: 0.123: 0.112: 0.120: 0.108: 0.108: 0.112: 0.109: 0.111: 0.098: 0.109: 0.098: 0.091: 0.099:

Ки : 6005 : 6008 : 6005 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6005 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :

у= 261: 197: 281: 239: 295: 323: 227: 281: 273: 299: 251: 281: 275: 60: 161:

х= 240: 249: 250: 260: 264: 265: 275: 280: 290: 292: 297: 312: 319: -104: -118:

Qс : 0.348: 0.362: 0.315: 0.326: 0.283: 0.259: 0.305: 0.270: 0.261: 0.243: 0.261: 0.229: 0.223: 0.301: 0.371:

Фоп: 250 : 269 : 245 : 257 : 244 : 238 : 261 : 248 : 251 : 246 : 256 : 251 : 253 : 51 : 79 :

Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.139: 0.160: 0.134: 0.142: 0.116: 0.108: 0.135: 0.118: 0.112: 0.102: 0.117: 0.099: 0.096: 0.135: 0.159:

Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

Ви : 0.098: 0.097: 0.084: 0.087: 0.078: 0.071: 0.080: 0.071: 0.070: 0.067: 0.068: 0.061: 0.061: 0.079: 0.103:

Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :

Ви : 0.096: 0.092: 0.084: 0.084: 0.076: 0.070: 0.077: 0.070: 0.068: 0.064: 0.065: 0.059: 0.058: 0.075: 0.094:

Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :

у= 107: 163: 67: 171: 161: 123: 107: 74:

х= -122: -124: -144: -163: -165: -173: -176: -183:

Qс : 0.323: 0.359: 0.258: 0.289: 0.283: 0.257: 0.245: 0.219:

Фоп: 64 : 80 : 58 : 84 : 82 : 73 : 70 : 64 :

Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

: : : : : : : : :

Ви : 0.140: 0.155: 0.116: 0.130: 0.130: 0.116: 0.112: 0.101:

Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

Ви : 0.088: 0.100: 0.069: 0.078: 0.075: 0.069: 0.064: 0.057:

Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :

Ви : 0.082: 0.090: 0.064: 0.070: 0.067: 0.062: 0.059: 0.052:

Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 133.0 м, Y= 174.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.9082373 доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 287 град.

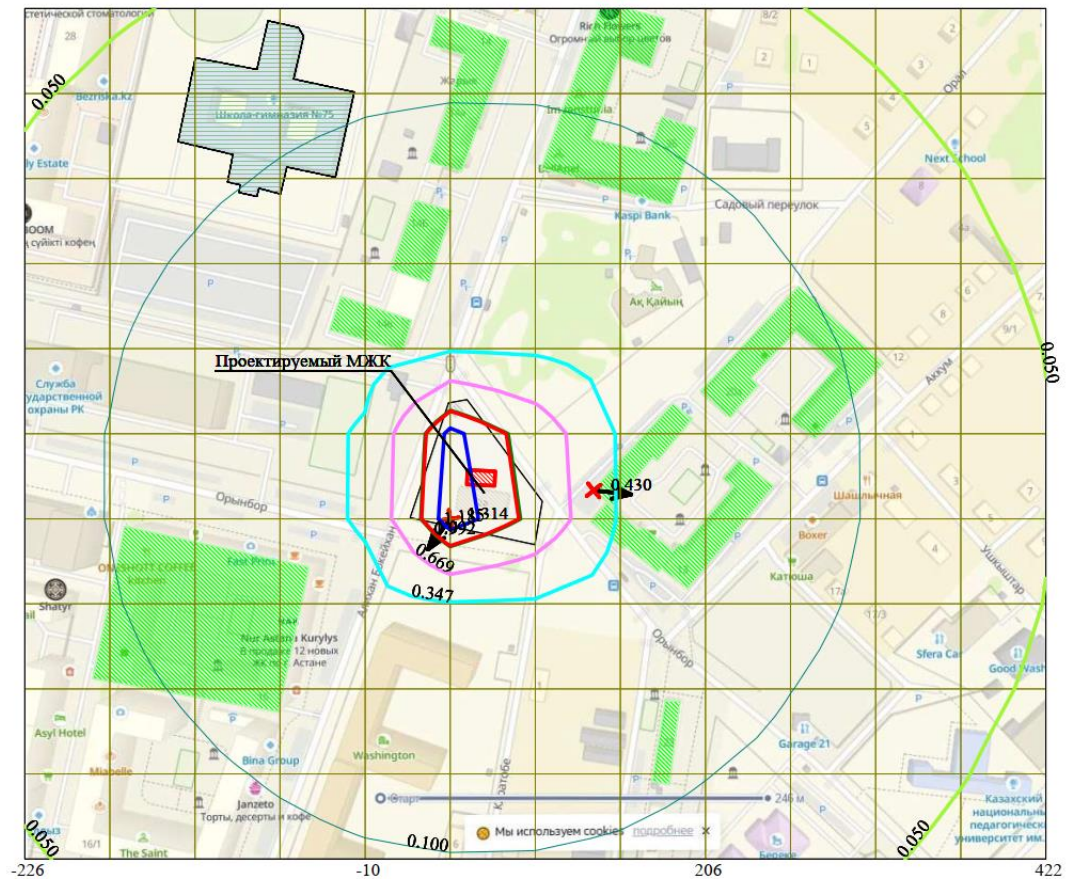
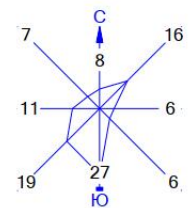
и скорости ветра 1.84 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Кэф.влияния
----	<Об-П>	<Ис>	---	М-(Мq)	--	-С[доли ПДК]	-----
1	001901 6001	П1	0.0752	0.386994	42.6	42.6	5.1460614
2	001901 6005	П1	0.0421	0.241600	26.6	69.2	5.7408972
3	001901 6008	П1	0.0380	0.240700	26.5	95.7	6.3342056
			В сумме = 0.869294		95.7		
			Суммарный вклад остальных = 0.038943		4.3		

Город : 004 Астана, район Есиль  
 Объект : 0019 БИНА Вар.№ 2  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Образовательные учреждения
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

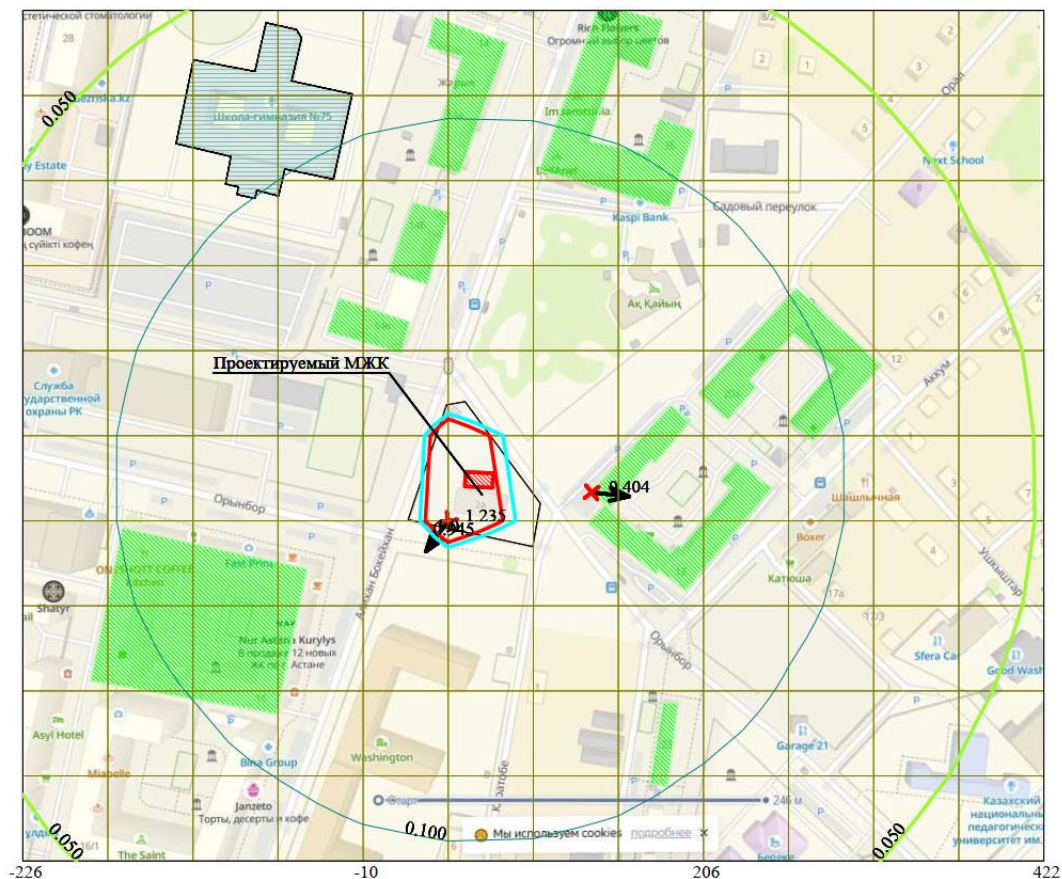
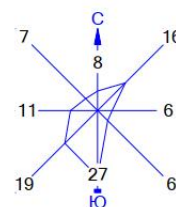
Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.347 ПДК
- 0.669 ПДК
- 0.992 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.185 ПДК

0 40 120м.  
 Масштаб 1:4000

Макс концентрация 1.3144418 ПДК достигается в точке  $x = 44$   $y = 176$   
 При опасном направлении  $36^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.75$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 648 м, высота 540 м,  
 шаг расчетной сетки 54 м, количество расчетных точек  $13 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.

Город : 004 Астана, район Есиль  
 Объект : 0019 БИНА Вар.№ 2  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

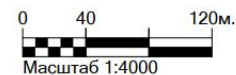


Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Образовательные учреждения
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

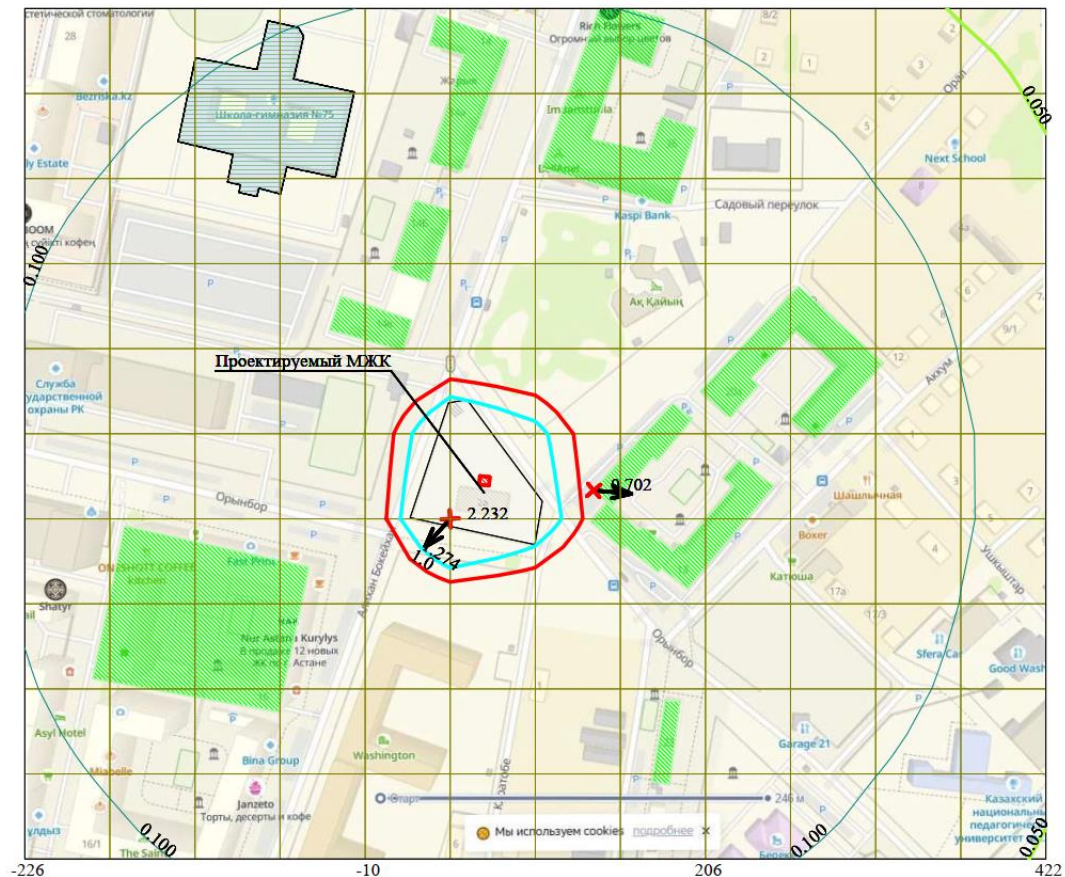
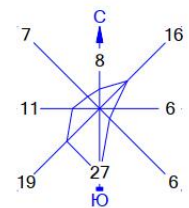
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.945 ПДК
- 1.0 ПДК



Макс концентрация 1.2352427 ПДК достигается в точке  $x = 44$   $y = 176$   
 При опасном направлении  $36^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.75$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 648 м, высота 540 м,  
 шаг расчетной сетки 54 м, количество расчетных точек  $13 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.



Город : 004 Астана, район Есиль  
 Объект : 0019 БИНА Вар.№ 2  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)

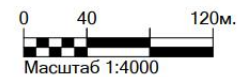


Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Образовательные учреждения
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

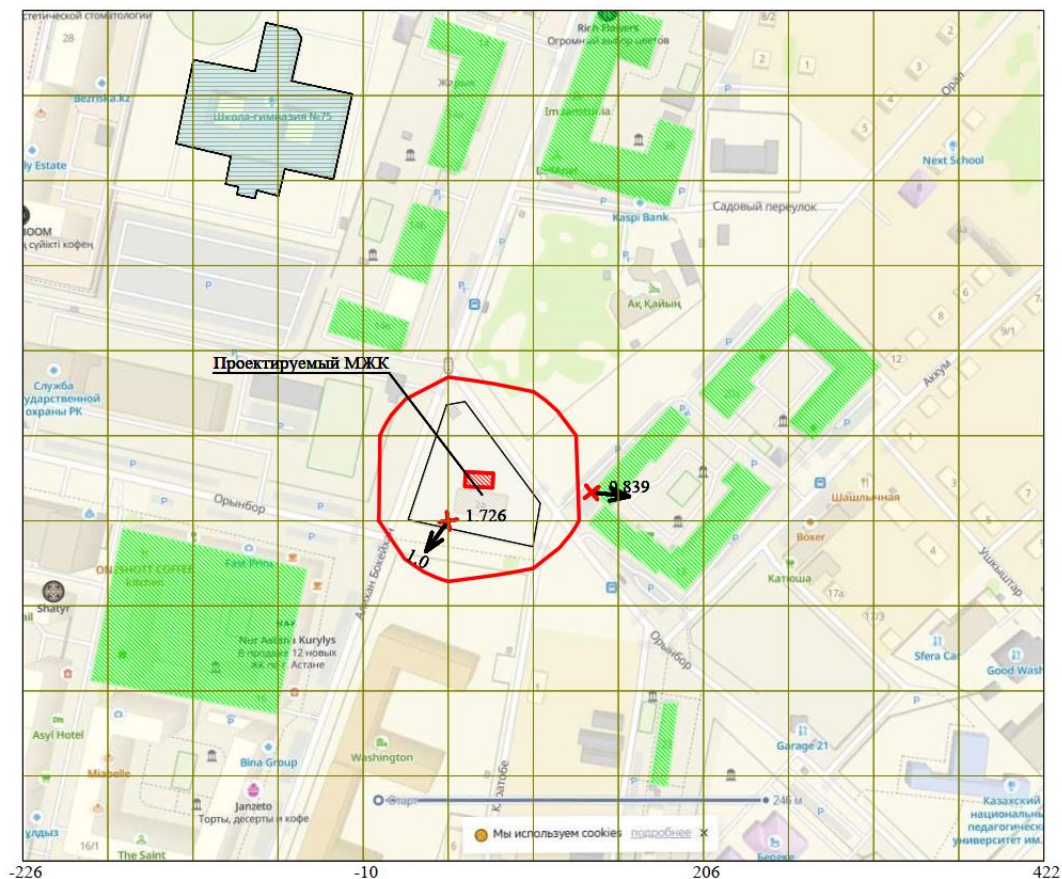
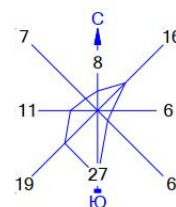
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.274 ПДК



Макс концентрация 2.2318931 ПДК достигается в точке  $x = 44$   $y = 176$   
 При опасном направлении  $42^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.87$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $648$  м, высота  $540$  м,  
 шаг расчетной сетки  $54$  м, количество расчетных точек  $13 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.



Город : 004 Астана, район Есиль  
 Объект : 0019 БИНА Вар.№ 2  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

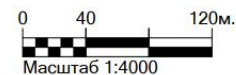


Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Образовательные учреждения
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

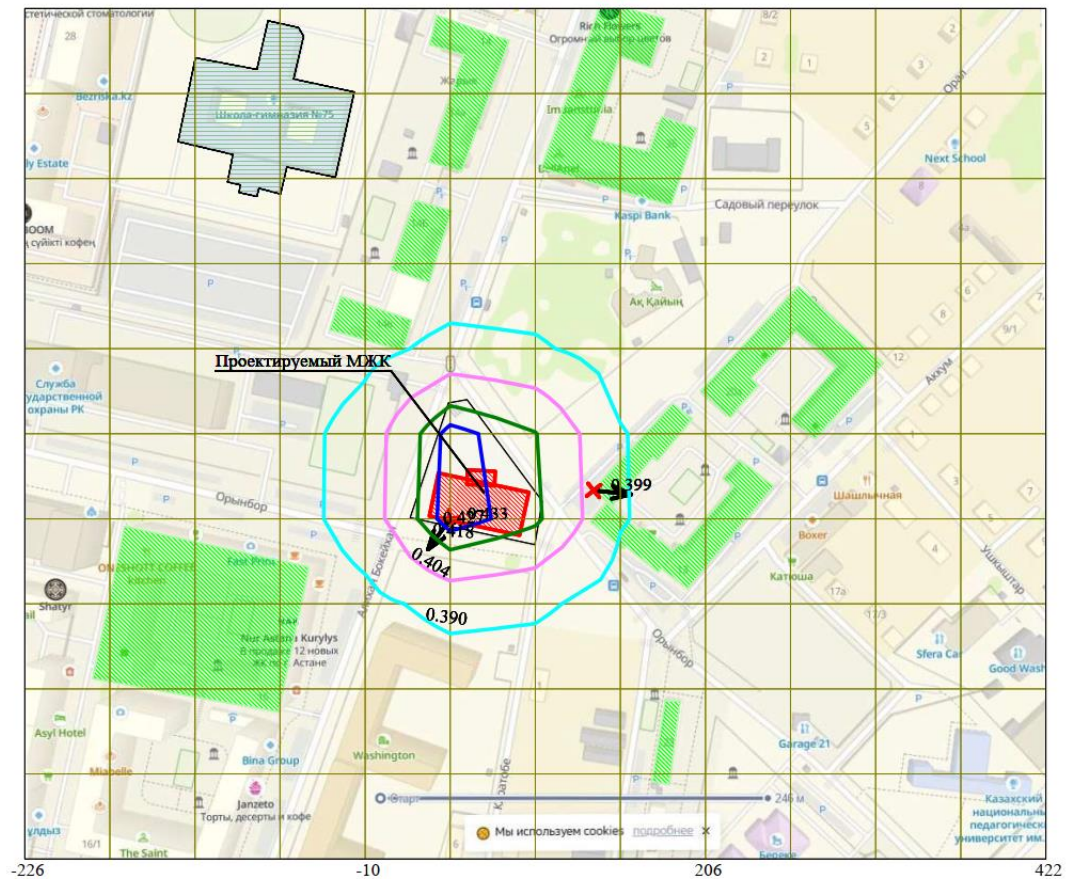
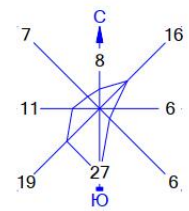
Изолинии в долях ПДК

1.0 ПДК



Макс концентрация 1.7262741 ПДК достигается в точке  $x = 44$   $y = 176$   
 При опасном направлении  $36^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.6$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $648$  м, высота  $540$  м,  
 шаг расчетной сетки  $54$  м, количество расчетных точек  $13 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.

Город : 004 Астана, район Есиль  
 Объект : 0019 БИНА Вар.№ 2  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)



Условные обозначения:  
 Жилые зоны, группа N 01  
 Территория предприятия  
 Образовательные учреждения  
 Максим. значение концентрации  
 Расч. прямоугольник N 01

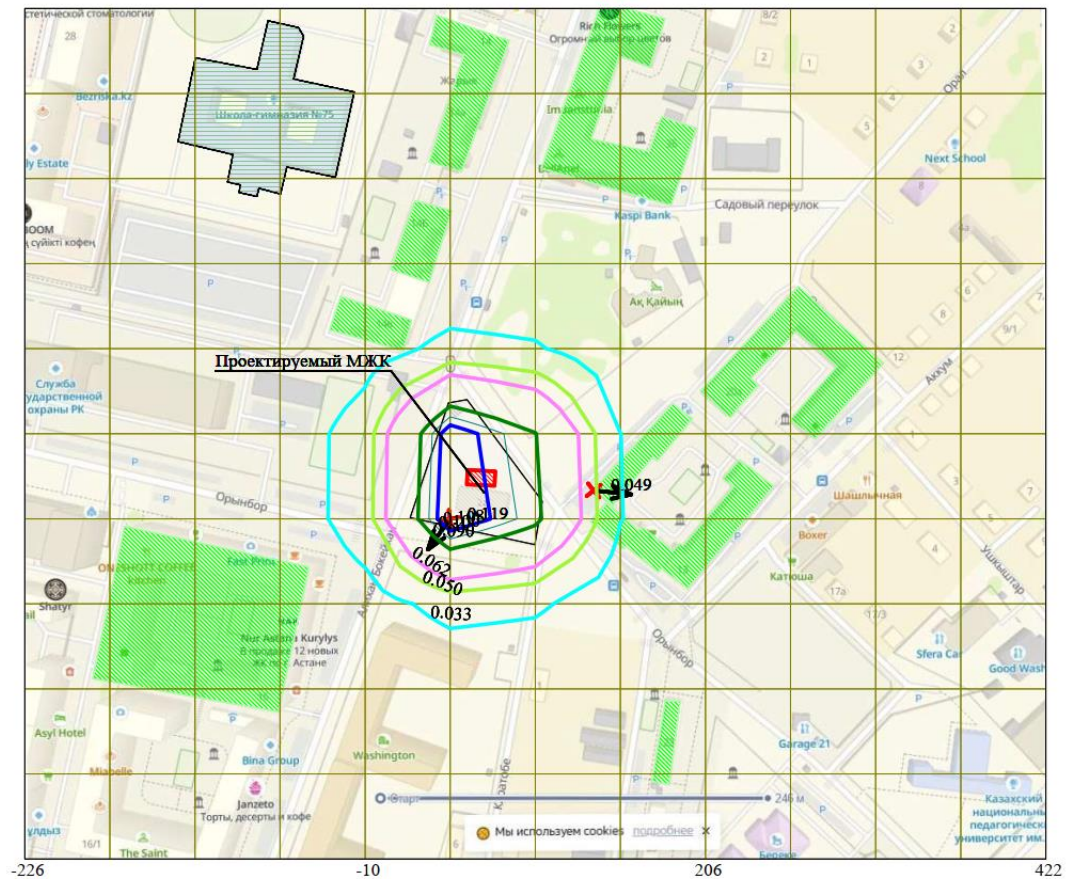
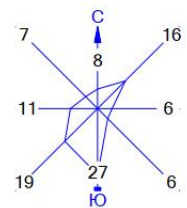
Изолинии в долях ПДК  
 0.390 ПДК  
 0.404 ПДК  
 0.418 ПДК  
 0.427 ПДК

0 40 120м.  
  
 Масштаб 1:4000

Макс концентрация 0.4326265 ПДК достигается в точке  $x = 44$   $y = 176$   
 При опасном направлении  $36^\circ$  и опасной скорости ветра 0.6 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 648 м, высота 540 м,  
 шаг расчетной сетки 54 м, количество расчетных точек  $13 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.



Город : 004 Астана, район Есиль  
 Объект : 0019 БИНА Вар.№ 2  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

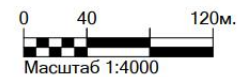


Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Образовательные учреждения
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

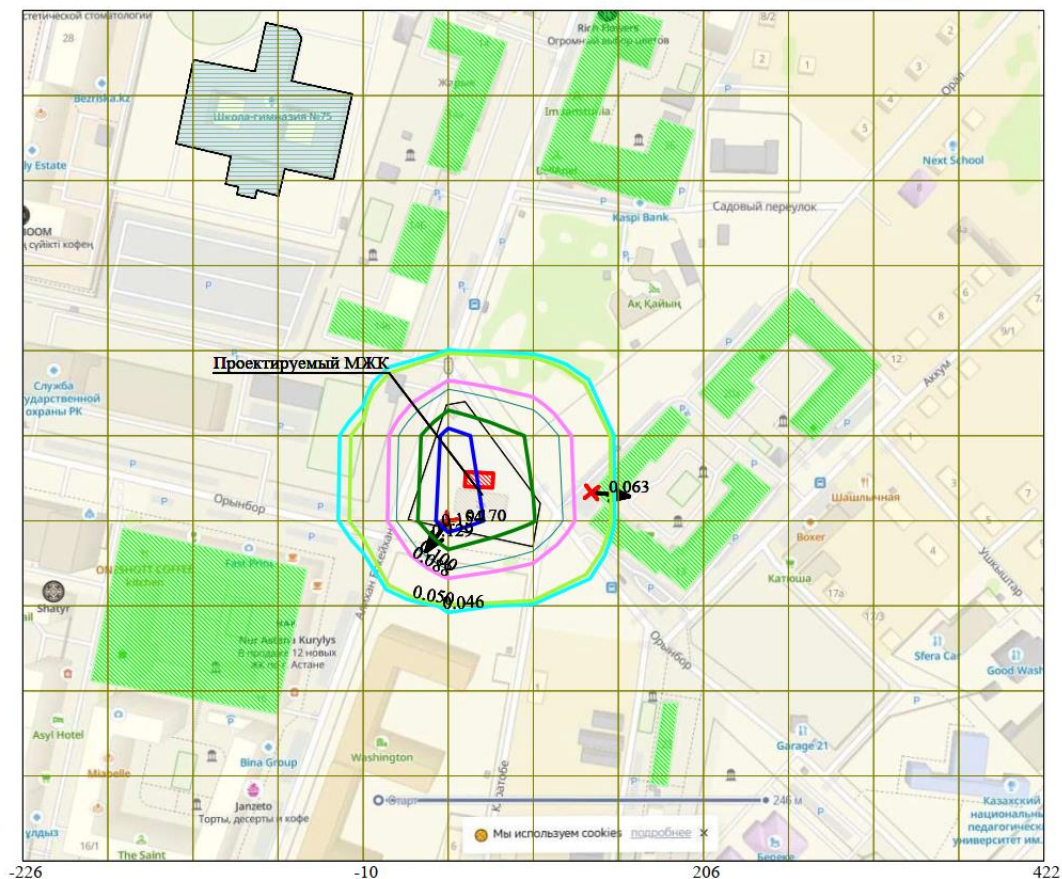
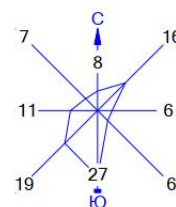
Изолинии в долях ПДК

- 0.033 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.062 ПДК
- 0.090 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.108 ПДК



Макс концентрация 0.1190627 ПДК достигается в точке  $x = 44$   $y = 176$   
 При опасном направлении  $36^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.6$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $648$  м, высота  $540$  м,  
 шаг расчетной сетки  $54$  м, количество расчетных точек  $13 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.

Город : 004 Астана, район Есиль  
 Объект : 0019 БИНА Вар.№ 2  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 6359 0342+0344

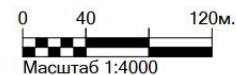


Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Образовательные учреждения
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.046 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.088 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.129 ПДК
- 0.154 ПДК



Макс концентрация 0.170426 ПДК достигается в точке  $x = 44$   $y = 176$   
 При опасном направлении  $36^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.64$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $648$  м, высота  $540$  м,  
 шаг расчетной сетки  $54$  м, количество расчетных точек  $13 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.

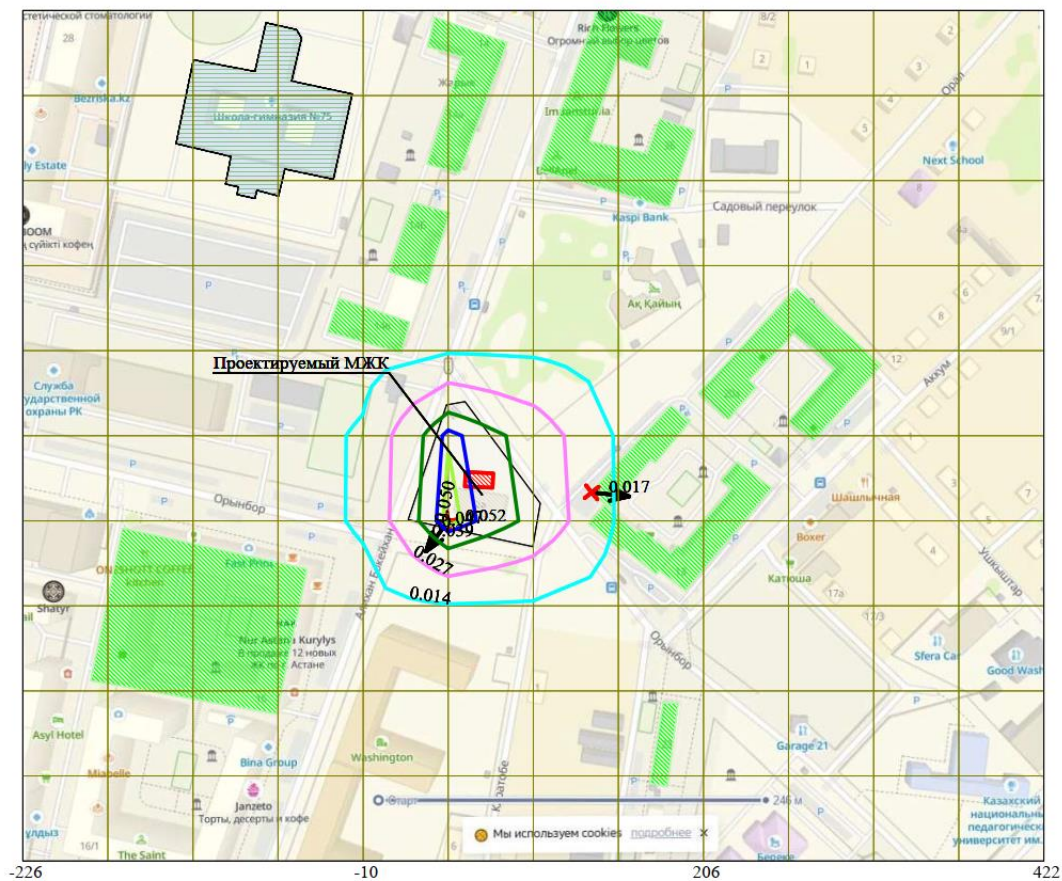
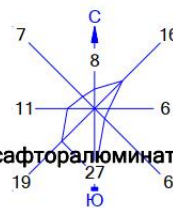


Город : 004 Астана, район Есиль

Объект : 0019 БИНА Вар.№ 2

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

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

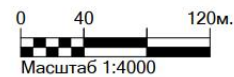


Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Образовательные учреждения
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

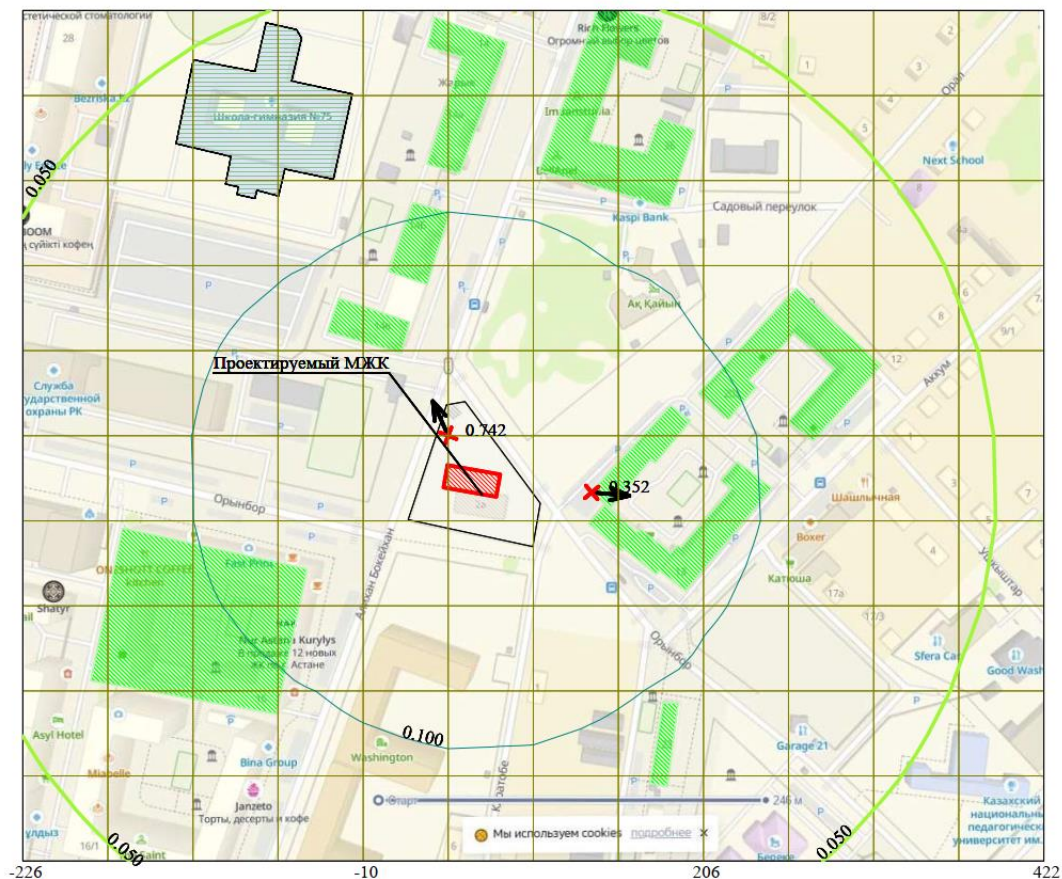
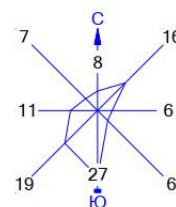
Изолинии в долях ПДК

- 0.014 ПДК
- 0.027 ПДК
- 0.039 ПДК
- 0.047 ПДК
- 0.050 ПДК



Макс концентрация 0.0522512 ПДК достигается в точке  $x = 44$   $y = 176$   
При опасном направлении  $36^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.75$  м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $648$  м, высота  $540$  м,  
шаг расчетной сетки  $54$  м, количество расчетных точек  $13 \times 11$   
Расчёт на существующее положение.

Город : 004 Астана, район Есиль  
 Объект : 0019 БИНА Вар.№ 2  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

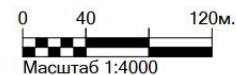


Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Образовательные учреждения
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

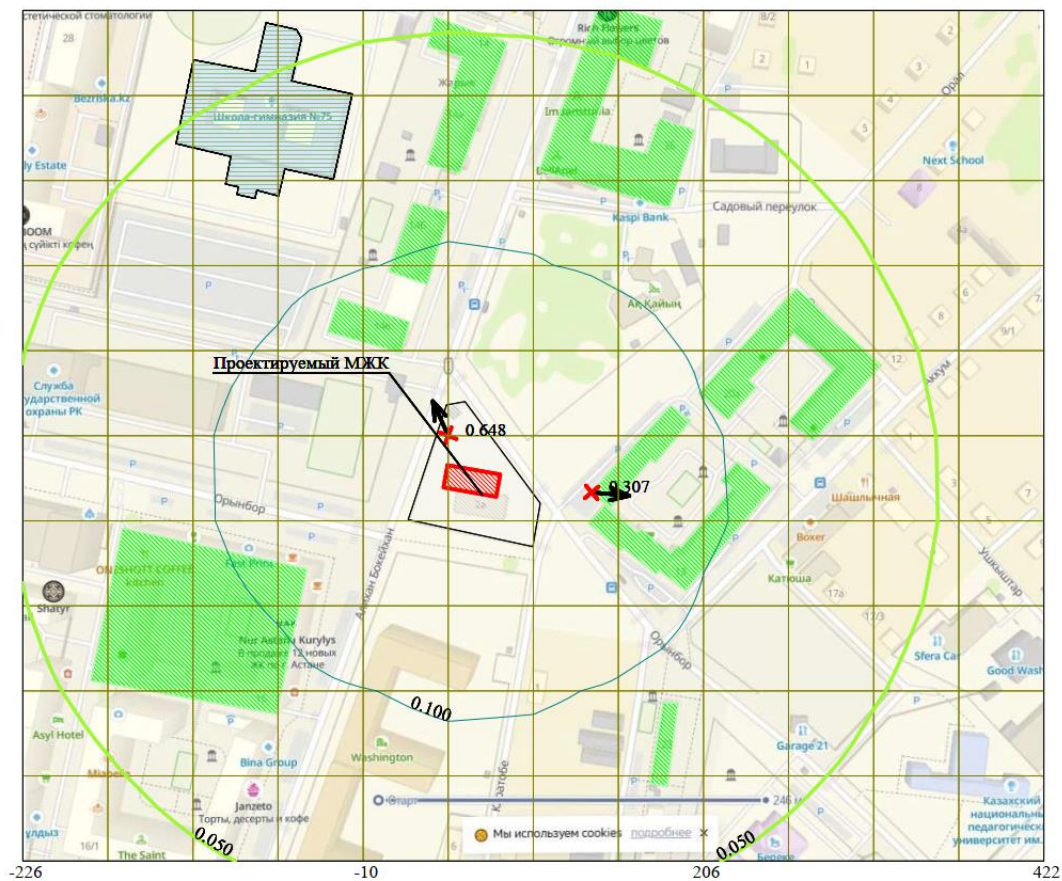
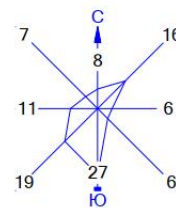
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК



Макс концентрация 0.7415692 ПДК достигается в точке  $x=44$   $y=230$   
 При опасном направлении  $156^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.52$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $648$  м, высота  $540$  м,  
 шаг расчетной сетки  $54$  м, количество расчетных точек  $13 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.



Город : 004 Астана, район Есиль  
 Объект : 0019 БИНА Вар.№ 2  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0621 Метилбензол (349)

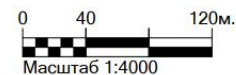


Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Образовательные учреждения
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

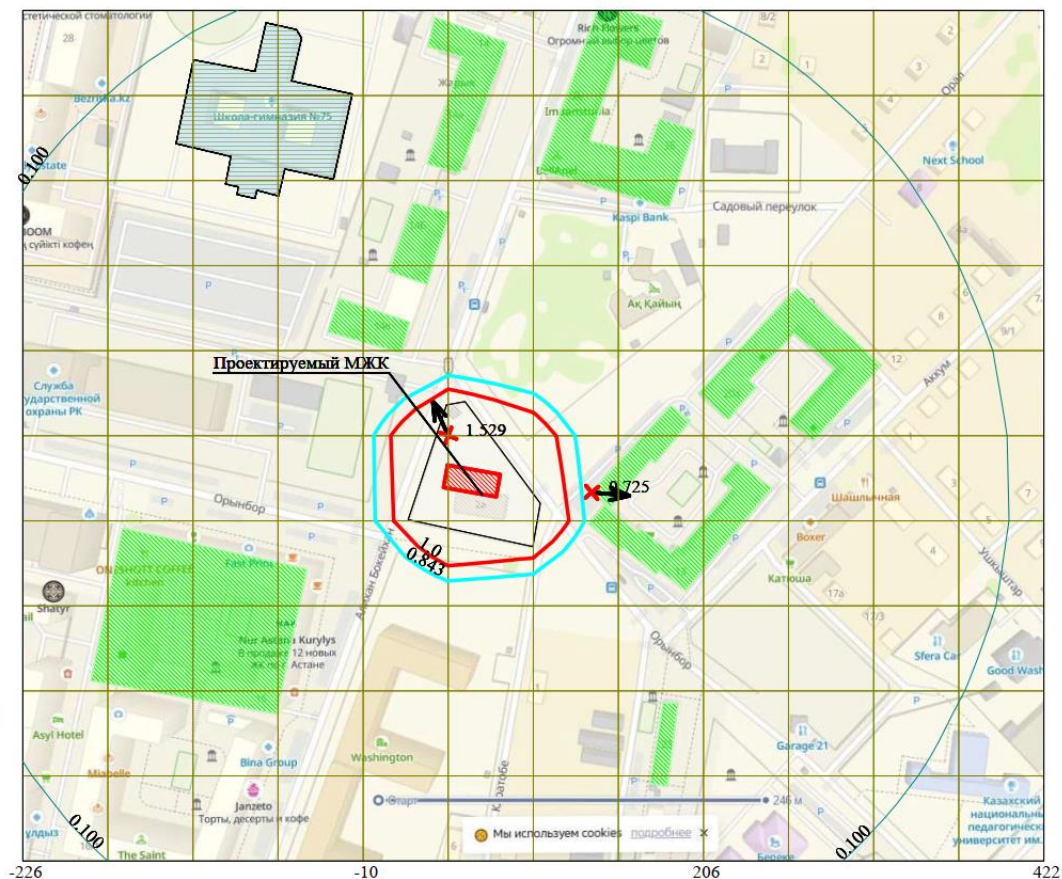
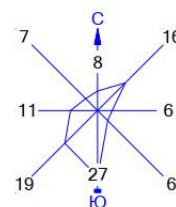
Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК



Макс концентрация 0.6475552 ПДК достигается в точке  $x = 44$   $y = 230$   
 При опасном направлении  $156^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.52$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $648$  м, высота  $540$  м,  
 шаг расчетной сетки  $54$  м, количество расчетных точек  $13 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.

Город : 004 Астана, район Есиль  
 Объект : 0019 БИНА Вар.№ 2  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)



Условные обозначения:  
 Жилые зоны, группа N 01  
 Территория предприятия  
 Образовательные учреждения  
 Максим. значение концентрации  
 Расч. прямоугольник N 01

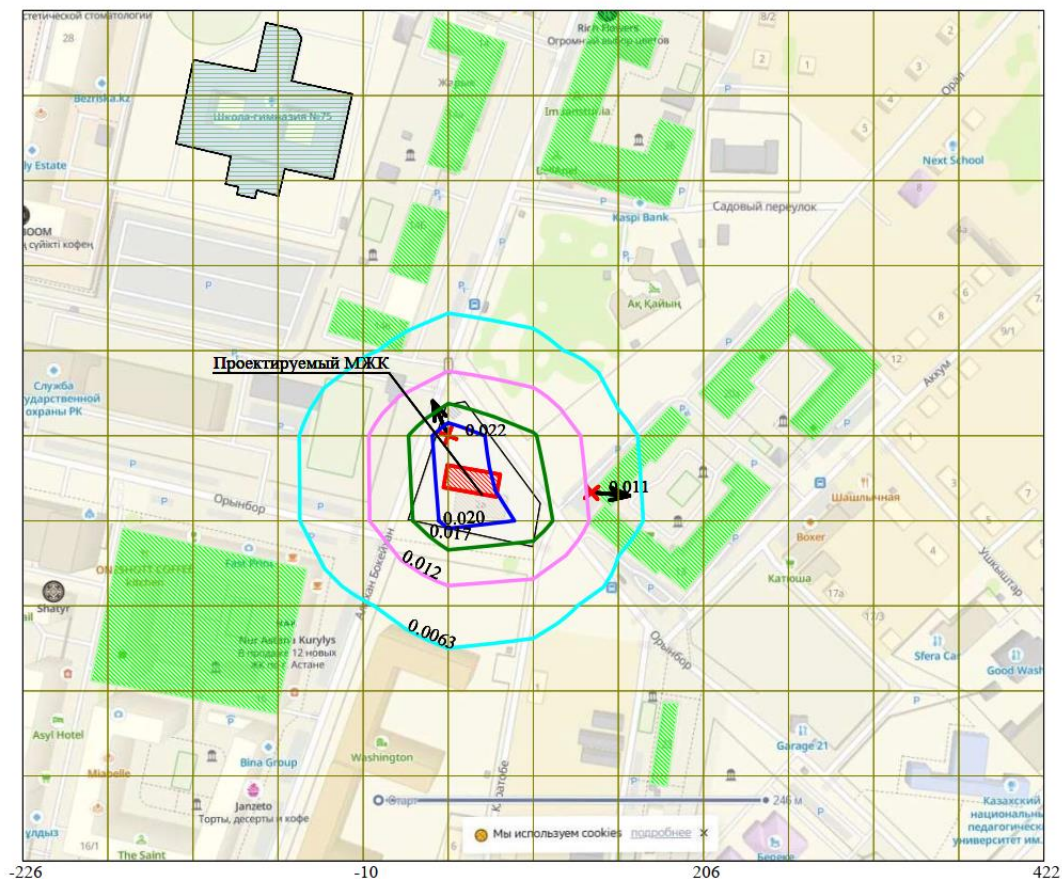
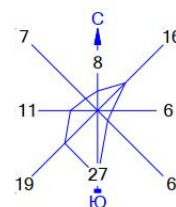
Изолинии в долях ПДК  
 0.100 ПДК  
 0.843 ПДК  
 1.0 ПДК

0 40 120м.  
 Масштаб 1:4000

Макс концентрация 1.5290185 ПДК достигается в точке  $x = 44$   $y = 230$   
 При опасном направлении  $156^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.52$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $648$  м, высота  $540$  м,  
 шаг расчетной сетки  $54$  м, количество расчетных точек  $13 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.



Город : 004 Астана, район Есиль  
 Объект : 0019 БИНА Вар.№ 2  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 1078 Этан-1,2-диол (Гликоль, Этиленгликоль) (1444\*)

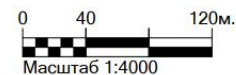


Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Образовательные учреждения
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

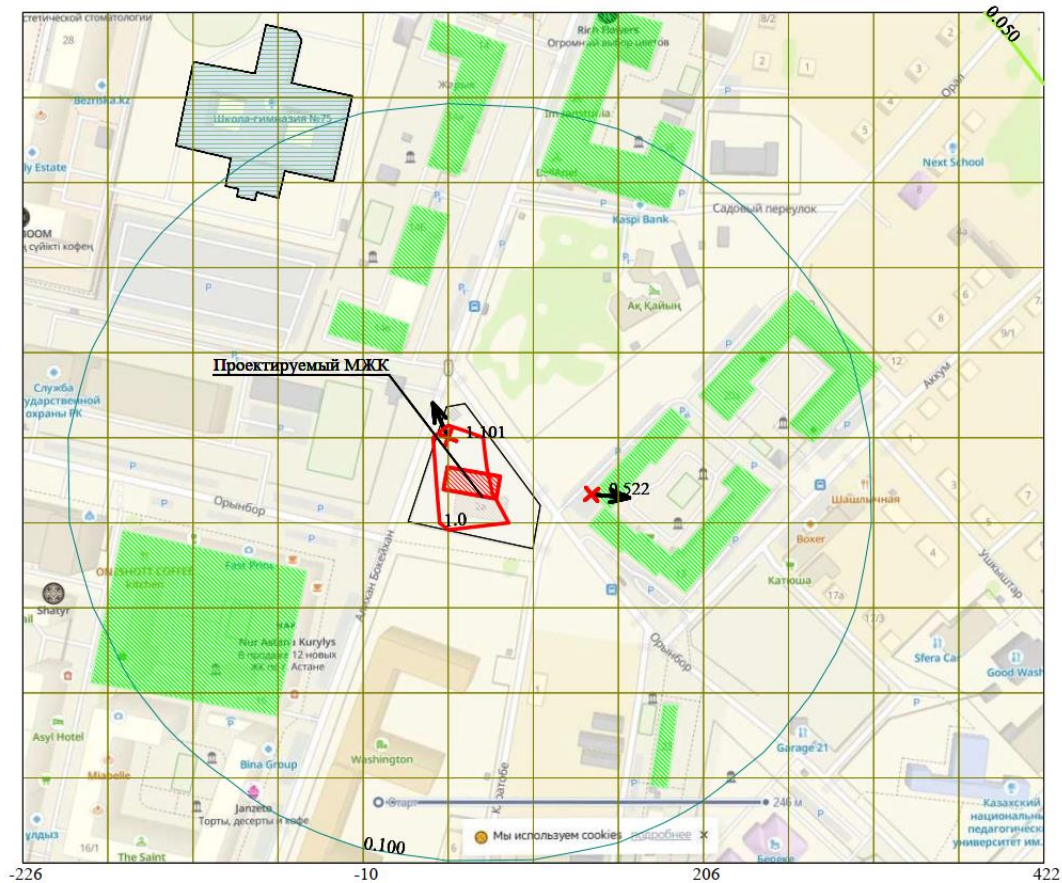
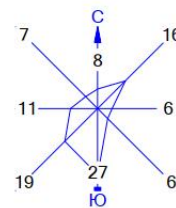
Изолинии в долях ПДК

- 0.0063 ПДК
- 0.012 ПДК
- 0.017 ПДК
- 0.020 ПДК



Макс концентрация 0.0224691 ПДК достигается в точке  $x = 44$   $y = 230$   
 При опасном направлении  $156^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.52$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $648$  м, высота  $540$  м,  
 шаг расчетной сетки  $54$  м, количество расчетных точек  $13 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.

Город : 004 Астана, район Есиль  
 Объект : 0019 БИНА Вар.№ 2  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)



Условные обозначения:  
 Жилые зоны, группа N 01  
 Территория предприятия  
 Образовательные учреждения  
 Максим. значение концентрации  
 Расч. прямоугольник N 01

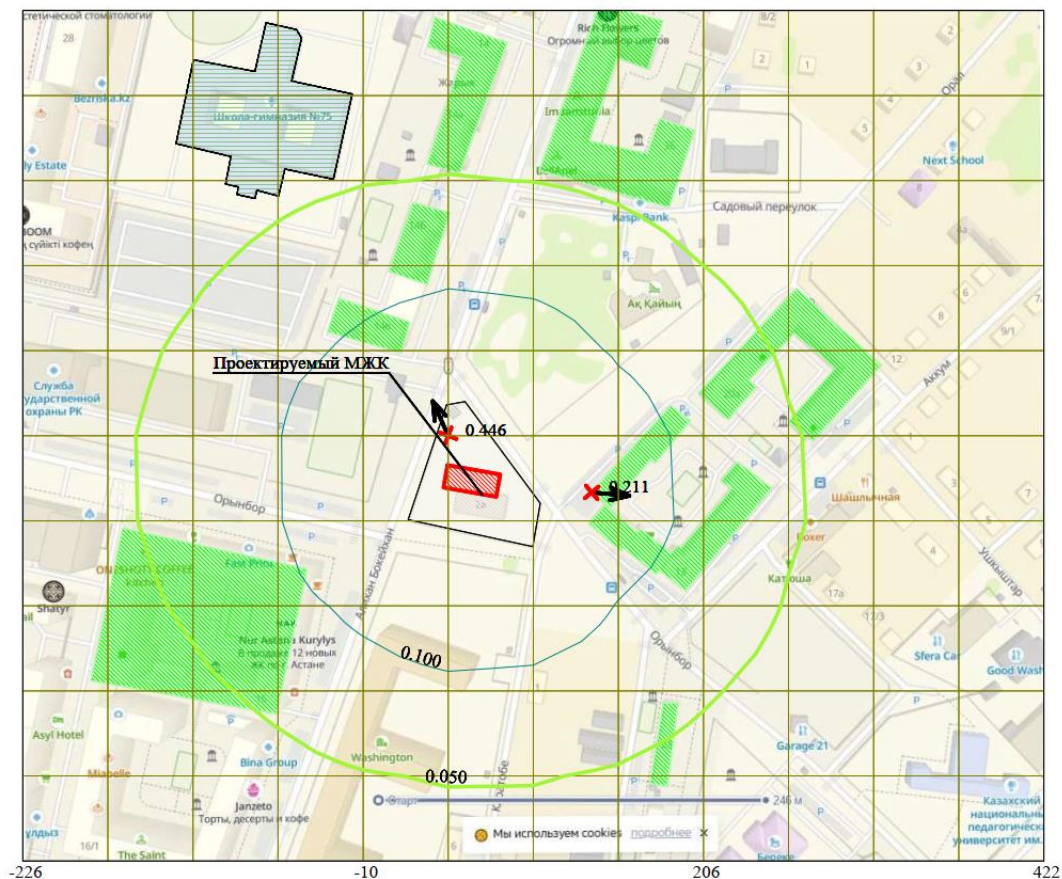
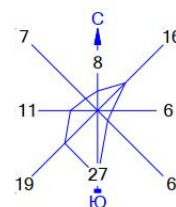
Изолинии в долях ПДК  
 0.050 ПДК  
 0.100 ПДК  
 1.0 ПДК

0 40 120м.  
 Масштаб 1:4000

Макс концентрация 1.1006643 ПДК достигается в точке  $x=44$   $y=230$   
 При опасном направлении  $156^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.52$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $648$  м, высота  $540$  м,  
 шаг расчетной сетки  $54$  м, количество расчетных точек  $13 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.



Город : 004 Астана, район Есиль  
 Объект : 0019 БИНА Вар.№ 2  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

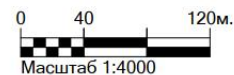


Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Образовательные учреждения
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

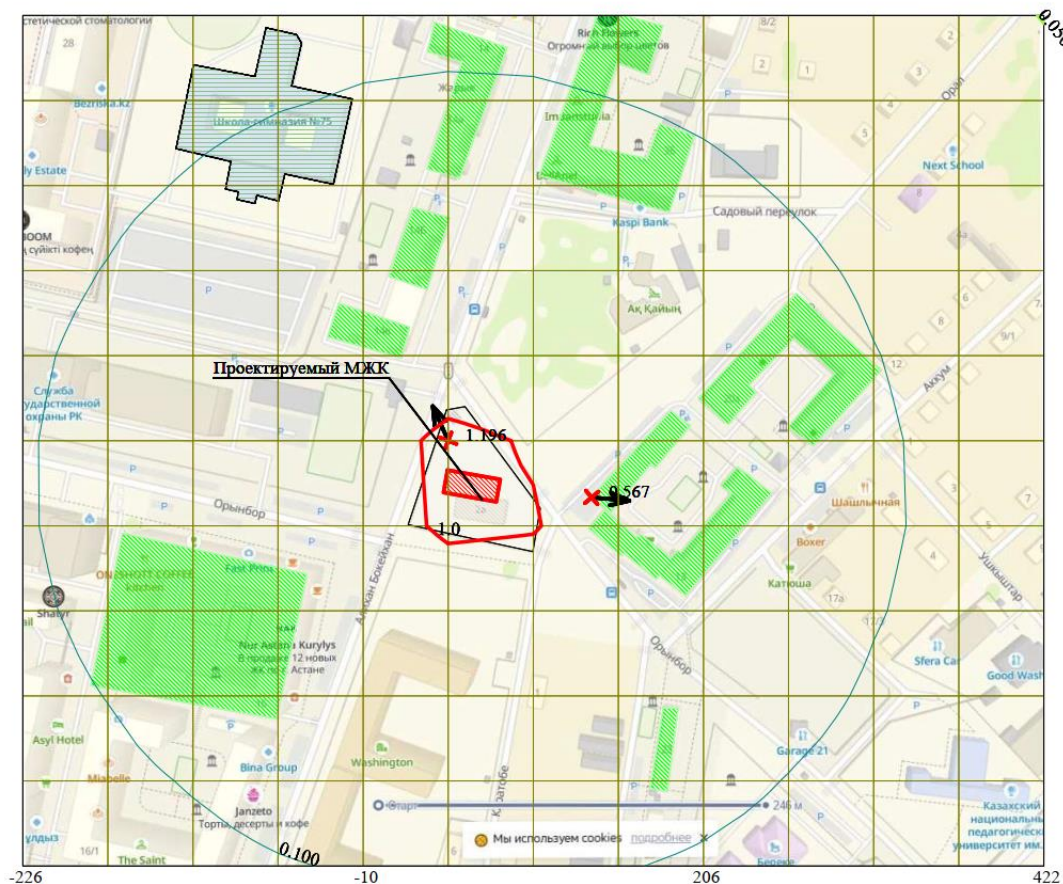
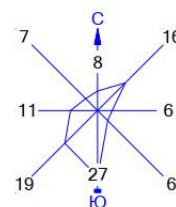
Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК



Макс концентрация 0.4461052 ПДК достигается в точке  $x = 44$   $y = 230$   
 При опасном направлении  $156^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.52$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $648$  м, высота  $540$  м,  
 шаг расчетной сетки  $54$  м, количество расчетных точек  $13 \times 11$   
 Расчёт на существующее положение.

Город : 004 Астана, район Есиль  
 Объект : 0019 БИНА Вар.№ 2  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 1411 Циклогексанон (654)

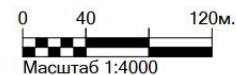


Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Образовательные учреждения
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

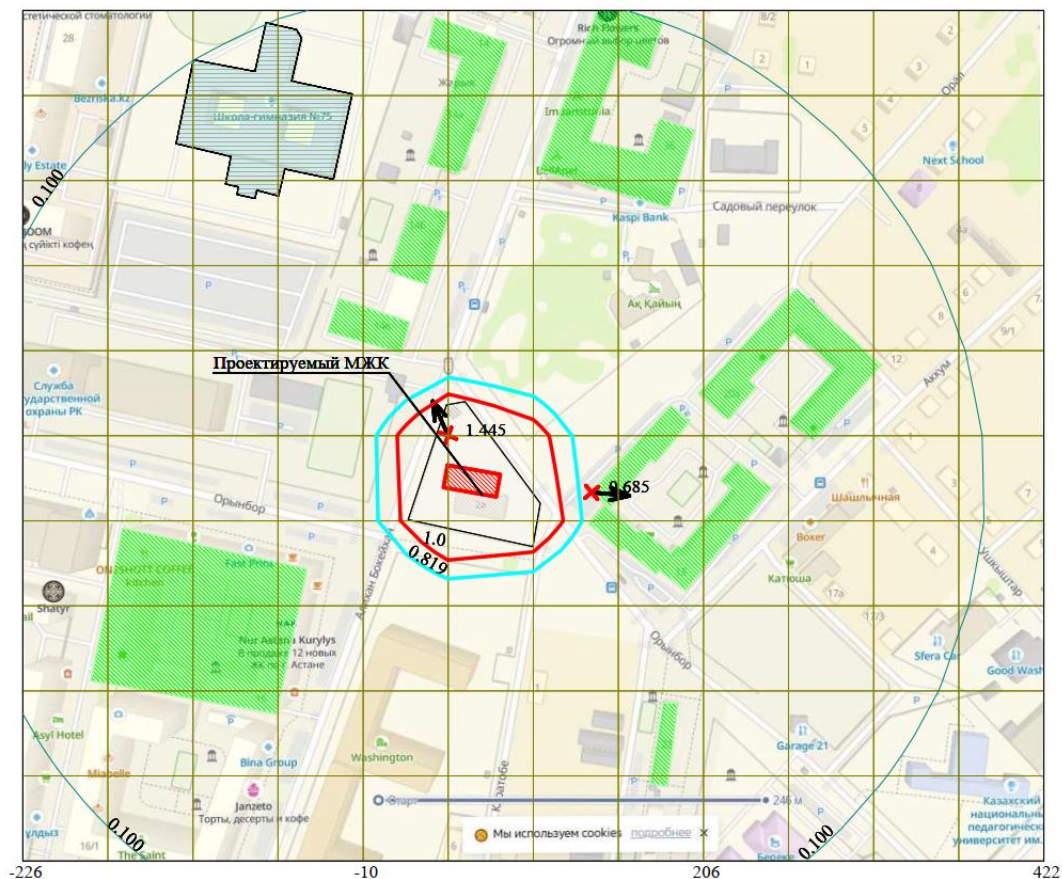
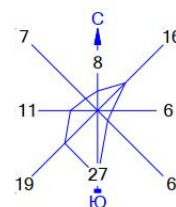
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 1.0 ПДК



Макс концентрация 1.195877 ПДК достигается в точке  $x = 44$   $y = 230$   
 При опасном направлении  $156^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.52$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $648$  м, высота  $540$  м,  
 шаг расчетной сетки  $54$  м, количество расчетных точек  $13 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.



Город : 004 Астана, район Есиль  
 Объект : 0019 БИНА Вар.№ 2  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 2750 Сольвент нафта (1149\*)

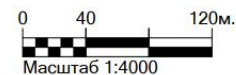


Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Образовательные учреждения
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

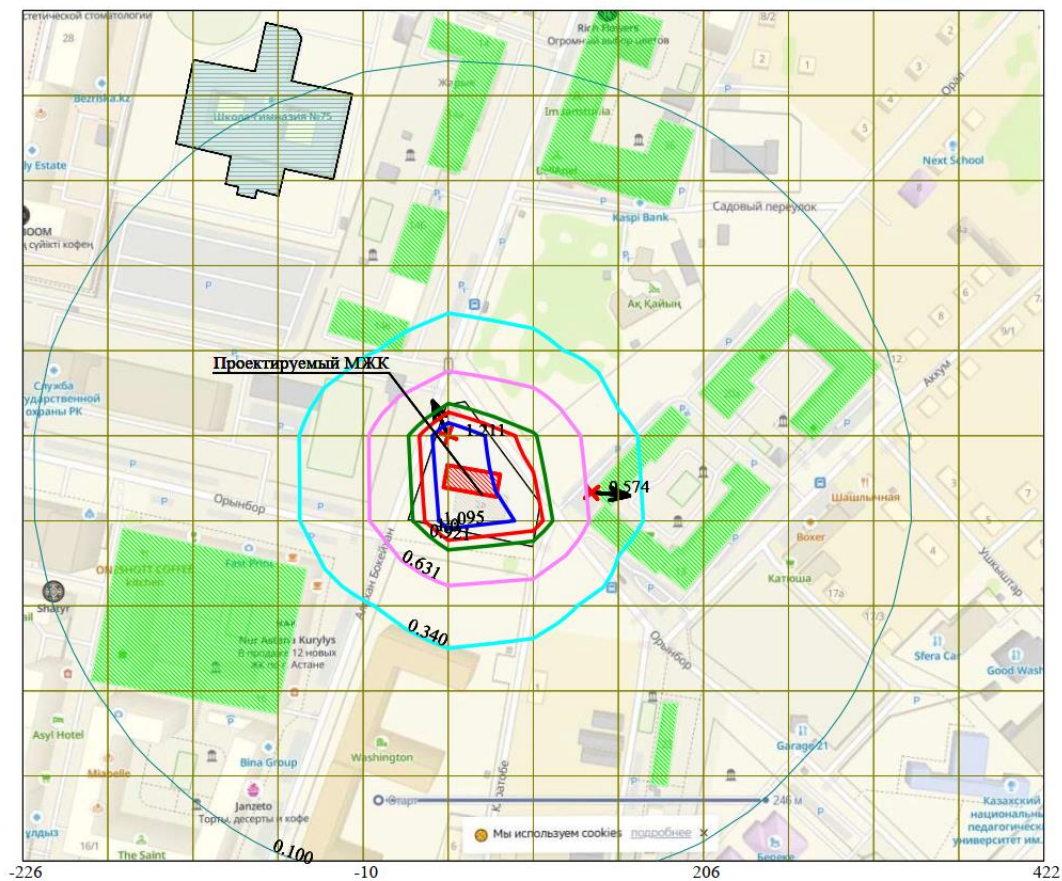
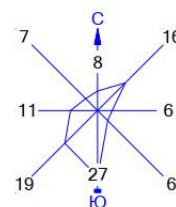
Изолинии в долях ПДК

- 0.100 ПДК
- 0.819 ПДК
- 1.0 ПДК



Макс концентрация 1.4451264 ПДК достигается в точке  $x = 44$   $y = 230$   
 При опасном направлении  $156^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.52$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $648$  м, высота  $540$  м,  
 шаг расчетной сетки  $54$  м, количество расчетных точек  $13 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.

Город : 004 Астана, район Есиль  
 Объект : 0019 БИНА Вар.№ 2  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 2752 Уайт-спирит (1294\*)

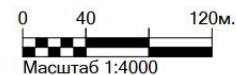


Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Образовательные учреждения
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

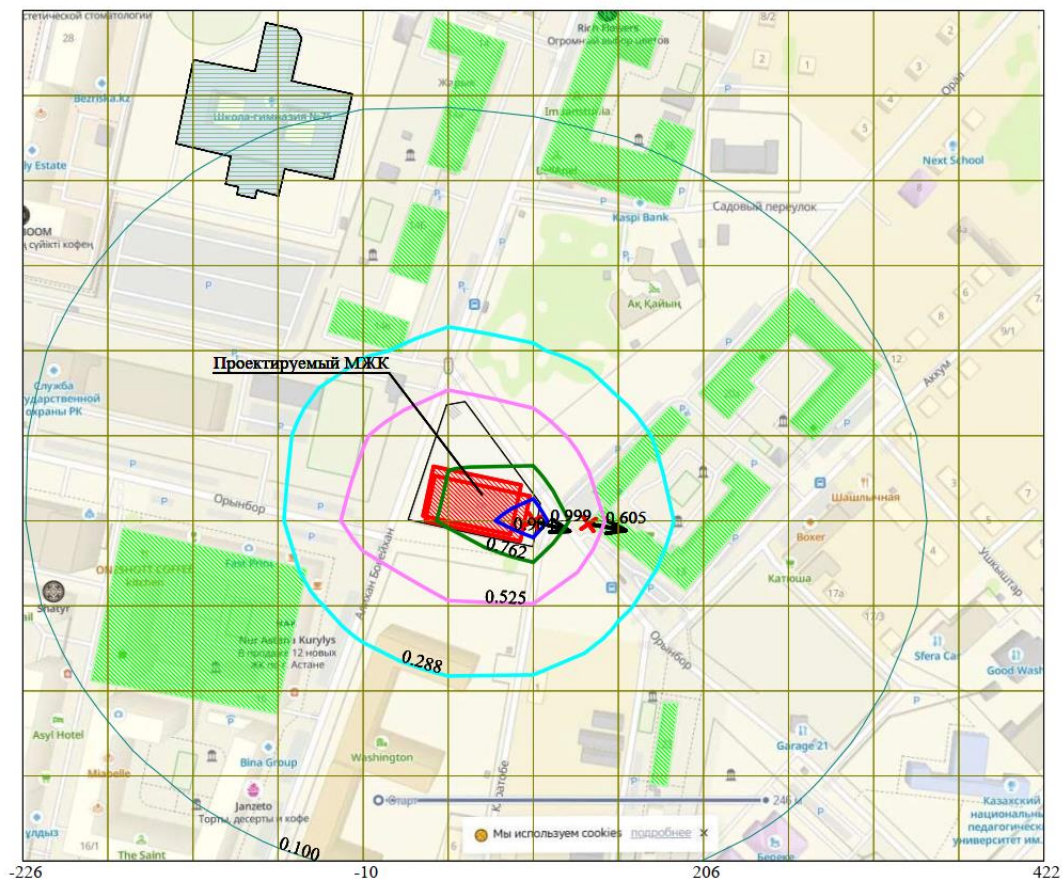
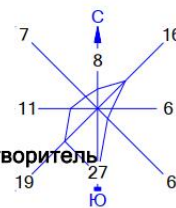
- 0.100 ПДК
- 0.340 ПДК
- 0.631 ПДК
- 0.921 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.095 ПДК



Макс концентрация 1.2112733 ПДК достигается в точке  $x = 44$   $y = 230$   
 При опасном направлении  $156^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.52$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $648$  м, высота  $540$  м,  
 шаг расчетной сетки  $54$  м, количество расчетных точек  $13 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.



Город : 004 Астана, район Есиль  
 Объект : 0019 БИНА Вар.№ 2  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель  
 РПК-265П) (10)

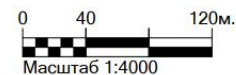


Условные обозначения:

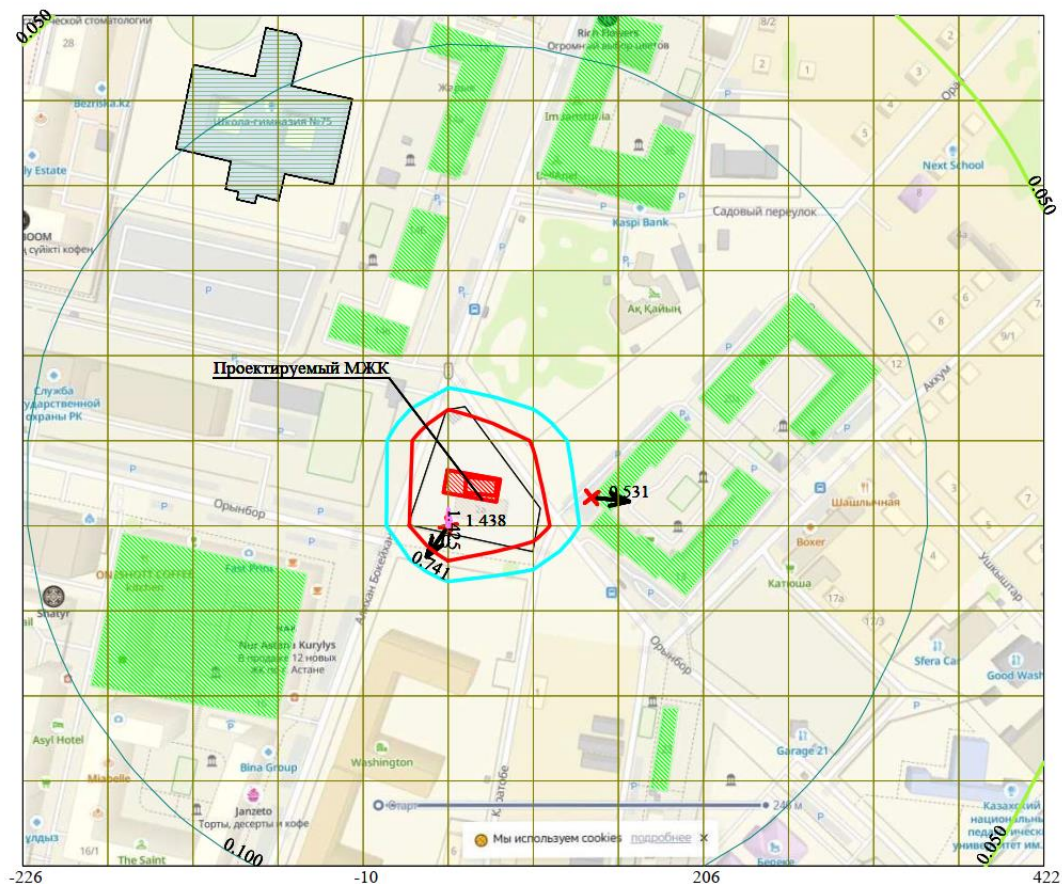
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Образовательные учреждения
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.100 ПДК
- 0.288 ПДК
- 0.525 ПДК
- 0.762 ПДК
- 0.904 ПДК

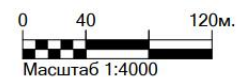


Макс концентрация 0.9992923 ПДК достигается в точке  $x = 98$   $y = 176$   
 При опасном направлении  $286^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.52$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $648$  м, высота  $540$  м,  
 шаг расчетной сетки  $54$  м, количество расчетных точек  $13 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.



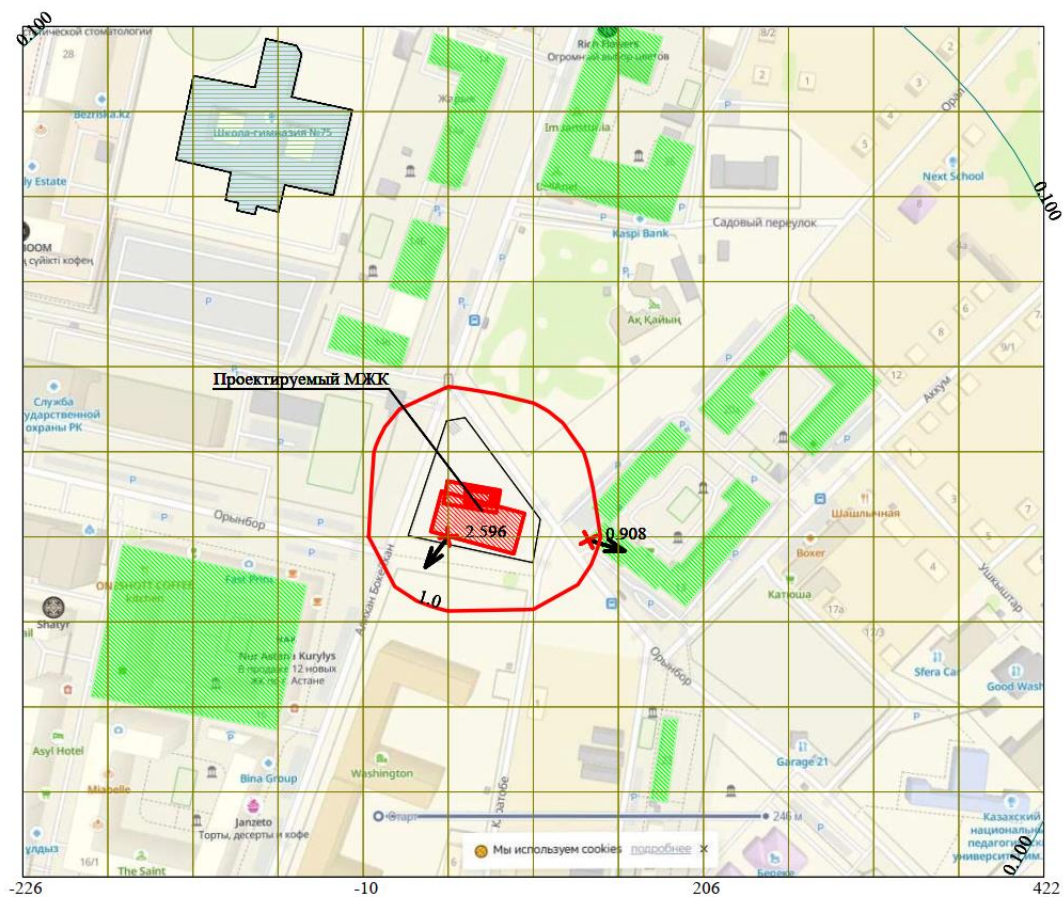
 Жилые зоны, группа N 01  
 Территория предприятия  
 Образовательные учреждения  
 Максим. значение концентрации  
 Расч. прямоугольник N 01

— 0.050 ПДК  
— 0.100 ПДК  
— 0.741 ПДК  
— 1.0 ПДК  
— 1.425 ПДК



Макс концентрация 1.4381025 ПДК достигается в точке  $x=44$   $y=176$   
При опасном направлении  $35^\circ$  и опасной скорости ветра 0.64 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 648 м, высота 540 м,  
шаг расчетной сетки 54 м, количество расчетных точек  $13 \times 11$   
Расчёт на существующее положение.





-  Жилые зоны, группа N 01  
 Территория предприятия  
 Образовательные учреждения  
 Максим. значение концентрации  
 Расч. прямоугольник N 01

— 0.100 ПДК  
— 1.0 ПДК

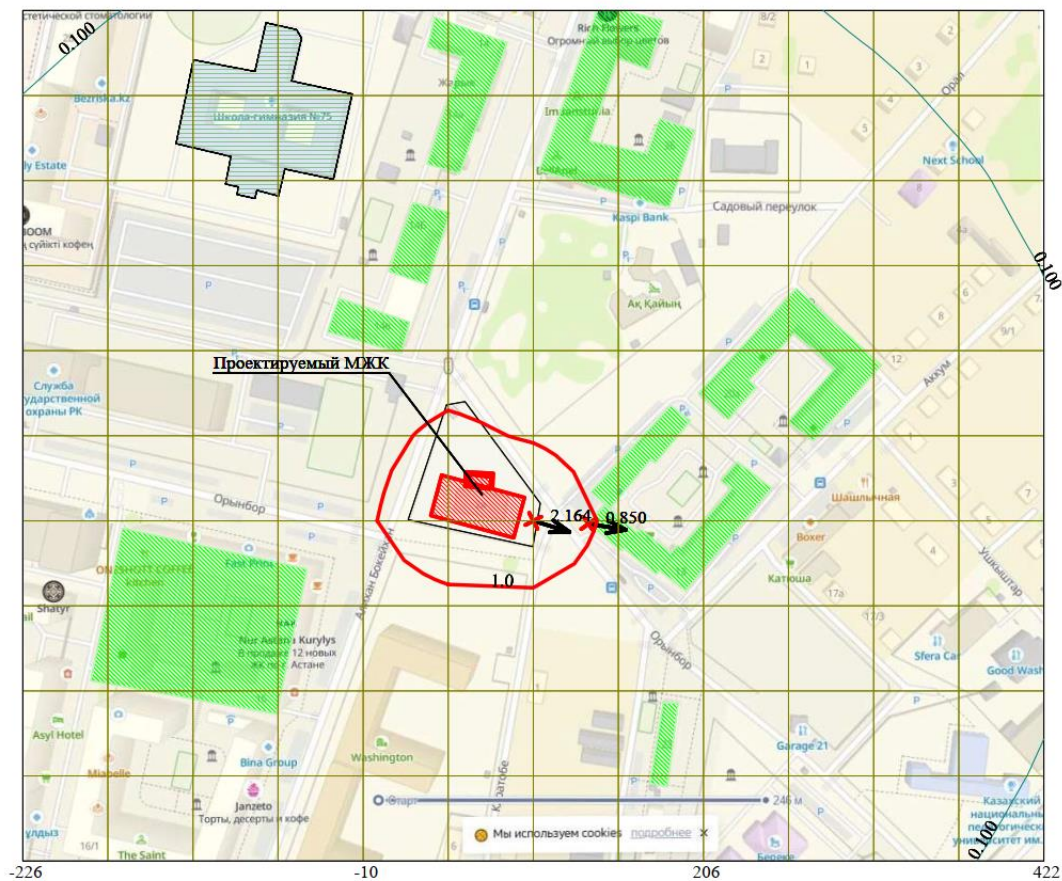
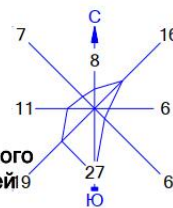
Макс концентрация 2.5960171 ПДК достигается в точке  $x=44$   $y=176$   
При опасном направлении  $37^\circ$  и опасной скорости ветра 0.59 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 648 м, высота 540 м,  
шаг расчетной сетки 54 м, количество расчетных точек  $13 \times 11$   
Расчёт на существующее положение.

Город : 004 Астана, район Есиль

Объект : 0019 БИНА Вар.№ 2

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей 9 казахстанских месторождений) (494)

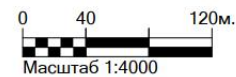


Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Образовательные учреждения
- Макс. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

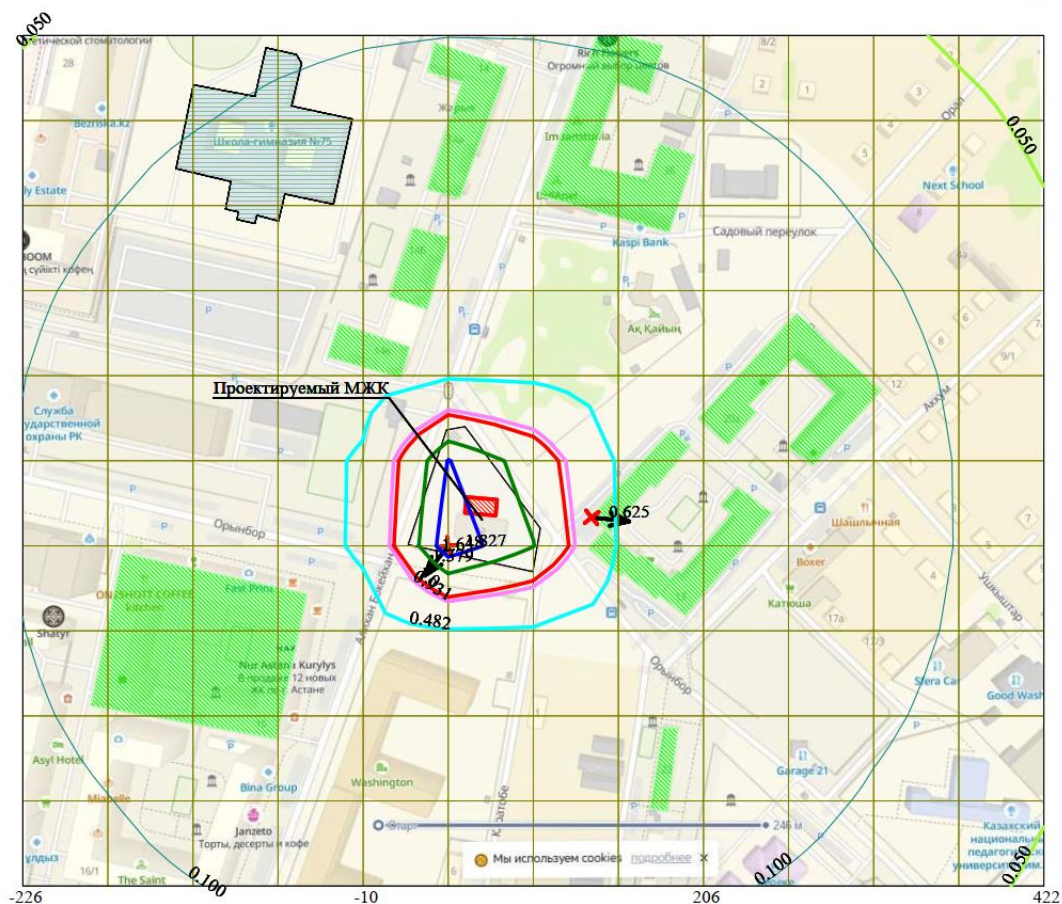
Изолинии в долях ПДК

- 0.100 ПДК
- 1.0 ПДК



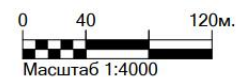
Макс концентрация 2.1642003 ПДК достигается в точке  $x=98$   $y=176$   
 При опасном направлении  $287^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.58$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $648$  м, высота  $540$  м,  
 шаг расчетной сетки  $54$  м, количество расчетных точек  $13 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.





Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК  
 0.100 ПДК  
 0.482 ПДК  
 0.931 ПДК  
 1.0 ПДК  
 1.379 ПДК  
 1.648 ПДК



Макс концентрация 1.8270156 ПДК достигается в точке  $x=44$   $y=176$   
При опасном направлении  $38^\circ$  и опасной скорости ветра 0.73 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 648 м, высота 540 м,  
шаг расчетной сетки 54 м, количество расчетных точек  $13 \times 11$   
Расчёт на существующее положение.

## **Анализ результата расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере на период строительства объекта - 1 пусковой комплекс**

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы проводился по УПРЗА «ЭРА» версии 1.7. Программа реализует основные зависимости и положения «Методики расчёта концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий» - РНД 211.2.01.01-97.

Цель работы: определение предельно – допустимых концентраций (ПДК) загрязняющих веществ на границах нормативной СЗЗ и жилой зоны, гарантирующих нормативное качество воздуха в приземном слое атмосферы.

Расчеты ведутся на задаваемом множестве точек на местности, которое может включать в себя узлы прямоугольных сеток; точки, расположенные вдоль отрезков, а также отдельно заданные точки. Учитывая влияние рельефа на рассеивание примесей. В результате выдаются значения приземных концентраций в расчетных точках в  $\text{мг/м}^3$ , долях ПДК. Эти значения сведены в таблицы. Выдаются карты изолиний концентраций вредных веществ на местности.

Расчет рассеивания проведен для холодного периода года, с учетом изменений в количественном и качественном составе выбросов и режима работы источников выбросов.

Расчет проведен для определения количества загрязняющих веществ на границе жилой зоны.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания приведены в тексте в таблице 5.1.1.

### **Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы**

<b>№ и наименование</b>	<b>Ось X</b>	<b>Ось Y</b>	<b>Направление</b>
№1 Граница жилой зоны	135	194	Восток

По результатам рассеивания установлены наибольшие концентрации загрязняющих веществ (вариант расчета для зимы):

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Астана, район Есиль, БИНА

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 воз- действия X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	Область воздей- ствия	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Существующее положение (2025 год.)									
Загрязняющие вещества :									
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.4296819/0.1718728		135/194		6004	100		БИНА
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.4037923/0.0040379		135/194		6004	100		БИНА
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.7016258/0.0007016		135/194		6006	100		БИНА
0301	Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)	0.838636(0.621136) / 0.167727(0.124227) вклад п/п=74.1%		135/194		6004	100		БИНА
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.398749(0.023709) / 1.993745(0.118545) вклад п/п= 5.9%		135/194		6004	100		БИНА
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.3515188/0.0703038		135/194		6005	100		БИНА

Астана, район Есиль, БИНА

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0621	Метилбензол (349)	0.3069546/0.1841727		135/194		6005	100		БИНА
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.7247854/0.0724785		135/194		6005	100		БИНА
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.5217368/0.0521737		135/194		6005	100		БИНА
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.211463/0.074012		135/194		6005	100		БИНА
1411	Циклогексанон (654)	0.5668704/0.0226748		135/194		6005	100		БИНА
2750	Сольвент нафта (1149*)	0.6850191/0.1370038		135/194		6005	100		БИНА
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.5741683/0.5741683		135/194		6005	100		БИНА
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.6050412/0.6050412		133/174		6009	63.5		БИНА
						6003	36.5		БИНА
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5311444/0.2655722		135/194		6005	53.5		БИНА
						6008	46.5		БИНА
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный	0.8500643/0.2550193		133/174		6001	95.8		БИНА

Астана, район Есиль, БИНА

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2930	шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль абразивная ( Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.625239/0.0250096		135/194		6008	100		БИНА
Г р у п п ы с у м м а ц и и :									
59(71) 0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (	0.0627281		135/194		6004	100		БИНА
0344	617) Фториды неорганические плохо растворимые - ( алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) ( Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)								
2902	Взвешенные частицы (	0.9082373	П ы л и :	133/174		6001	42.6		БИНА
2908	116) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 ( шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый					6005	26.6		БИНА
						6008	26.5		БИНА

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Астана, район Есиль, БИНА

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2930	сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль абразивная ( Корунд белый, Монокорунд) (1027*)								



Для установления нормативов ПДВ выполнены расчеты максимальных концентраций по ЗВ и группам суммаций в приземном слое атмосферы на границе жилой зоны с учетом фоновых концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе в соответствии с использованием Унифицированной программы расчета загрязнения атмосферы (УПРЗА) «Эра», версия 1,7. Определение точек выполнено в соответствии с требованиями РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы» и РНД 211.3.01.96. Утв. Министерством экологии и биоресурсов РК 12.02.97 г. Алматы, 1997.

**Анализ расчетов показал, что максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ на границе жилой зоны с учетом фоновых концентраций не превышают 1 ПДК. Нарушений санитарных норм качества атмосферного воздуха на границе жилой зоны не ожидается.**

## Список используемой литературы

1. Экологический Кодекс Республики Казахстан. 2.01.2021 г. № 400-VI ЗРК..
2. Инструкция по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду. Приложение к приказу Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 г. № 246.
3. Инструкция по организации и проведению экологической оценки. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280
4. О внесении изменений в приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 "Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки" Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 26 октября 2021 года № 424.
5. 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
6. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.
7. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.03-2004
8. Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005 г.
9. Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами. Приложение № 7 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г №100 -п
10. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при производстве металлопокрытий гальваническим способом (по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.07-2004
11. Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами, Кокшетау, 1996 г.
12. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.06-2004
13. Методическими указаниями по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии", Астана, 2005 г.

14. Рекомендации по делению предприятий на категории опасности в зависимости от массы и видового состава выбрасываемых в атмосферу загрязняющих веществ. Алма-ата, 1991 г.
15. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду (утверждена приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63)
16. Санитарно-эпидемиологические правила и нормы «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.
17. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314. «Об утверждении Классификатора отходов»
18. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от объектов 4 категории. Приложение № 9 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 года № 100-п.

# **П Р И Л О Ж Е Н И Я**

## Приложение 1. Постановление, акт на землю

### Выписка из постановления акимата города Нур-Султан

№ 510-841

от 18 марта 2022 года

#### О предоставлении права временного возмездного землепользования на земельные участки

В соответствии со статьей 43 и подпунктом 5-1) пункта 1 статьи 48 Земельного кодекса Республики Казахстан от 20 июня 2003 года, статьей 37 Закона Республики Казахстан от 23 января 2001 года «О местном государственном управлении и самоуправлении в Республике Казахстан», на основании заключений Земельной комиссии акимата города Нур-Султан от 16 февраля 2022 года № 6, от 23 февраля 2022 года № 7 акимат города Нур-Султан **ПОСТАНОВЛЯЕТ:**

1. Предоставить товариществам с ограниченной ответственностью «Nur Astana Construction», «BINA Group» право временного возмездного землепользования на земельные участки, из категории земель населенных пунктов, для строительства объектов промышленно-гражданского назначения согласно приложению.

#### Приложение

##### Список юридических лиц, которым предоставлено право временного возмездного землепользования на земельные участки, из категории земель населенных пунктов, для строительства объектов промышленно-гражданского назначения

№ п/п	Наименование юридического лица	Место-расположение земельного участка	Площадь земельного участка (га)	Целевое назначение земельного участка	Делимость	Дата и номер утверждения землеустроительного проекта	Право	Требования по предоставленному земельному участку
2.	ТОО «BINA Group»	город Нур-Султан, район «Есиль», район пересечения улиц Ә. Бөкейхана и Орынбор	0,4065	Строительство общественно-жилого комплекса	Неделимый	16.03.2022г. №KZ20VBG 01011195	Временное возмездное землепользование сроком на 4 года	1. Землепользователю в течение 10-ти рабочих дней заключить договор о временном возмездном землепользовании земельного участка и об условиях освоения земельного участка с Государственным учреждением «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Нур-Султан» и получить идентификационный документ. 2. В случае незаключения договора в указанный срок настоящее постановление считать утратившим силу.

«Выписка верна»  
Руководитель Государственного  
учреждения «Управление архитектуры,  
градостроительства и земельных  
отношений города Нур-Султан»

Исп.: А. Амрин



Н. Уранхаев

"АЗАМАТТАРҒА АРНАЛҒАН  
ҮКІМЕТ" МЕМЛЕКЕТТІК  
КОРПОРАЦИЯСЫ" КЕ АҚ НҰР-  
СҰЛТАН ҚАЛАСЫ БОЙЫНША  
ФИЛИАЛЫ



ФИЛИАЛ НАО  
"ГОСУДАРСТВЕННАЯ  
КОРПОРАЦИЯ  
"ПРАВИТЕЛЬСТВО ДЛЯ  
ГРАЖДАН" ПО ГОРОДУ НУР-  
СҰЛТАН

Жер учаскесіне акт  
2204051620408978  
Акт на земельный участок

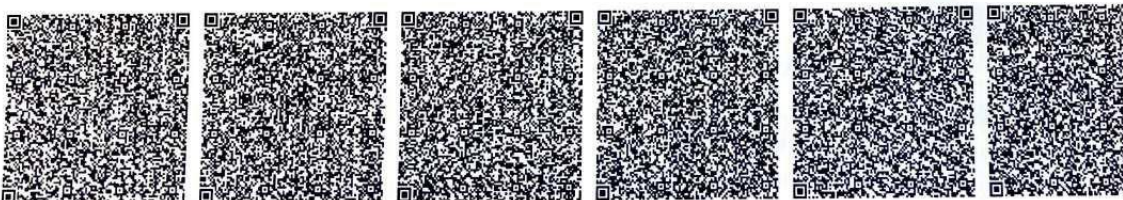
- Жер учаскесінің кадастрлық нөмірі/  
Кадастровый номер земельного участка: 21-320-128-1514
- Жер учаскесінің мекенжайы, мекенжайдың тіркеу коды\* Нұр-Сұлтан қаласы, «Есіл» ауданы, Ә.Бөкейхан және Орынбор көшелерінің қиылысы ауданы  
Адрес земельного участка, регистрационный код адреса\* город Нур-Султан, район «Есиль», район пересечения улиц Ә.Бөкейхан и Орынбор
- Жер учаскесіне құқығы:  
Право на земельный участок: Жер учаскесіне уақытша өтеулі жер пайдалану (жалға алу) құқы  
Право временного возмездного землепользования (аренды) на земельный участок
- Аяқталу мерзімі мен күні\*\*  
Срок и дата окончания\*\* 2026 ж. 18.03. дейін мерзімге  
18.03.2026 г.
- Жер учаскесінің алаңы, гектар\*\*\*  
Площадь земельного участка, гектар\*\*\* 0.4065
- Жердің санаты:  
Категория земель: Елді мекендердің (қалалар, поселкелер және ауылдық елді мекендер) жерлері  
Земли населенных пунктов (городов, поселков и сельских населенных пунктов)
- Жер учаскесінің нысаналы мақсаты:  
Целевое назначение земельного участка: қоғамдық-тұрғын кешенін салу  
строительство общественно-жилого комплекса
- Жер учаскесін пайдаланудағы шектеулер мен ауыртпалықтар:  
Қазақстан Республикасының заңнамасында белгіленген тәртіпте уәкілетті органдарға, шектес жерді пайдаланушыларға (меншік иелеріне) жер үсті және жер асты коммуникацияларын салу және пайдалануға бөгетсіз өтуді қамтамасыз ету
- Ограничения в использовании и обременения земельного участка: беспрепятственный проезд и доступ уполномоченным органам, смежным землепользователям (собственникам) для строительства и эксплуатации подземных и надземных коммуникаций, в порядке установленном законодательством Республики Казахстан
- Бөлінуі (бөлінеді/бөлінбейді)  
Делимость (делимый/неделимый) бөлінбейді  
неделимый

\* Мекенжайдың тіркеу коды болған жағдайда көрсетіледі/Регистрационный код адреса указывается при наличии.

\*\*Мерзімі мен аяқталу күні уақытша пайдалану кезінде көрсетіледі/Срок и дата окончания указывается при временном землепользовании.

\*\*\*Жер учаскесіне үлесі бар болған жағдайда қосымша көрсетіледі/Доля площади земельного участка дополнительно указывается при наличии.

Қала құрамы: "Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы" Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы № 370-ІІ Заңы 7-бабының 1-тармағына сәйкес қағаз тасымағынаты құжатпен бірге  
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года №370-ІІ «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе  
\*Электрондық құжаттың ғұпұсқалығын Ст.egov.kz сайтында, сондай-ақ «Электрондық үкімет» веб-порталының мобильді қосымшасы арқылы тексері аласыз  
Проверить подлинность электронного документа Вы можете на еgov.kz, а также посредством мобильного приложения веб-портала «электронного правительства»

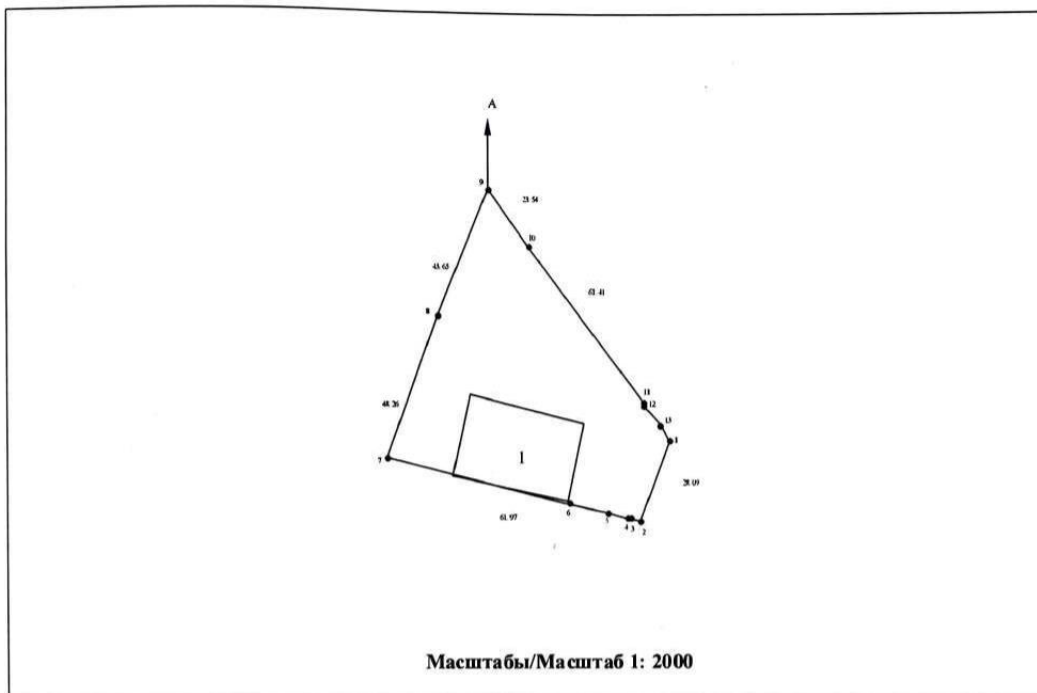


\*штрих-код МОЖ ААЖ алынған және «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» қосымшасымен емес акционерлік қоғамның болыпты филиалының «электрондық-цифрлық қолтаңбасымен» қол қойылған  
көрсеткіз қамтыды

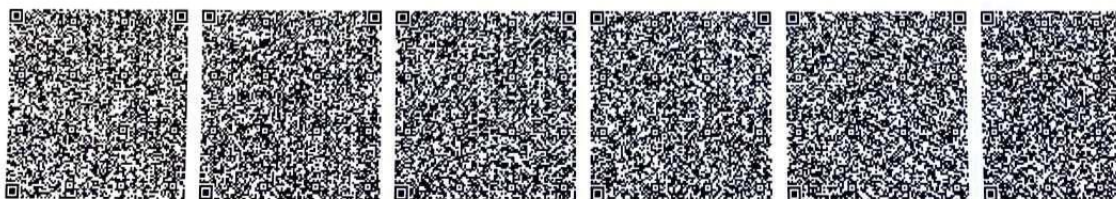
\*штрих-код содержит данные, полученные из АИС ГЭК и подписанные электронной-цифровой подписью: Физлица некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан»



## Жер учаскесінің жоспары План земельного участка



См. документ «Электронный документ и электронный цифровой код» (утвержден) Казахстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтары № 370-III Заңы 7-бабының 1-тармағына сәйкес қазақ тісінділдігі құжатпен бірге  
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года №370-III «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.  
Электронный документ публикуется на СГУ.gov.kz сайті. «Электронный документ» веб-порталының мобильді қолданғышы арқылы тексеріле алады.  
Проверить подлинность электронного документа Вы можете на сгу.gov.kz, а также посредством мобильного приложения веб-портала «Электронного правительства».



\* «Құпия»-код МЖК ААЖ алынған және «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының бұйрығымен фототүсірілген электрондық-цифрлық код қойылған деректерді қамтиды.

\* «Құпия»-код содержит данные, полученные из АИС ГЗК и подписанные электронной цифровой подписью Физлица некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан».

Сызықтардың өлшемін шығару  
Выноска мер линий

Бұрылысты нүктелердің № № поворотных точек	Сызықтардың өлшемі, метр Меры линий, метр
1-2	28.09
2-3	3.03
3-4	1.43
4-5	6.55
5-6	12.27
6-7	61.97
7-8	48.26
8-9	43.65
9-10	23.54
10-11	61.41
11-12	0.38
12-13	9.13
13-1	5.24

## Аралас учаскелердің кадастрлық нөмірлері (жер санаттары)\*\*\*\*

## Кадастровые номера (категории земель) смежных земельных участков\*\*\*\*

Нүктесінен От точки	Нүктесіне дейін До точки	Сипаттамасы Описание
A	A	земли города Нур-Султан

\*\*\*\*Шектесулерді сипаттау жөніндегі ақпарат жер учаскесіне актіні дайындаған сәтте күшінде/Описание смежеств действительно на момент изготовления акта на земельный участок.

Жоспар шекарасындағы бөгде жер учаскелері  
Посторонние земельные участки в границах плана

Жоспардағы № № на плане	Жоспар шекарасындағы бөгде жер учаскелерінің кадастрлық нөмірлері Кадастровые номера посторонних земельных участков в границах плана	Алаңы, гектар Площадь, гектар
1	21-320-128-195	0,10

Осы акт

Настоящий акт изготовлен

Мөрдін орны:

Место печати:

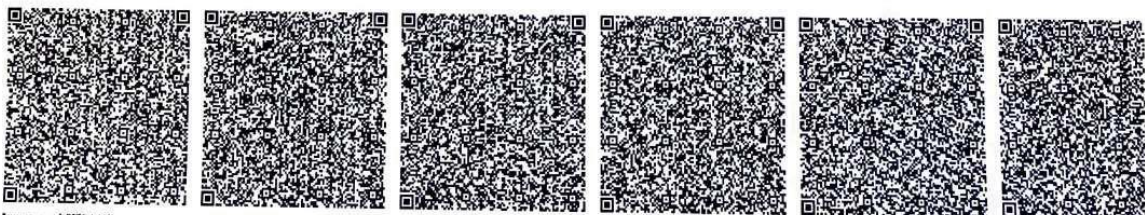
Актінін дайындалған күні:

Дата изготовления акта:

"Азаматтарға арналған үкімет" мемлекеттік корпорациясы коммерциялық емес акционерлік қоғамының Нұр-Султан қаласы бойынша филиалымен жасады  
Филиалом на основании членства акционерного общества "Государственная корпорация"  
Правительство для граждан, г. Нур-Султан  
В. Курсынов

2022 жылғы 05 сәуір  
«05» апреля 2022 года

Акт құжат - Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы Қазақстан Республикасының 2017 жылғы 17 желтоқсандағы Заңымен (Заң № 379-ІІІ Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасымалдағы құжатпен бірдей)  
Данный документ создан в виде 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года №379-ІІІ «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.  
Электрондық құжаттың тұтырғыштығын eGov.kz сайтында, сондай-ақ «Әділдік пен қызмет» веб-порталындағы мобильді қосымшасы арқылы тексере аласыз.  
Проверить подлинность электронного документа Вы можете на eGov.kz, а также посредством мобильного приложения веб-портала «электронного правительства».



\*штрих-код МРК ААЖ алынған және «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы коммерциялық емес акционерлік қоғамының Нұр-Султан қаласы бойынша филиалының электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды.

\*штрих-код содержит данные, полученные из АИС ГИС и подписанные электронной-цифровой подписью филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан».



e.gov

"Мәліметтік қызметтер алу бойынша  
барынша байланыс орнатығы"  
электрондық-цифрлық қызметі"

1414

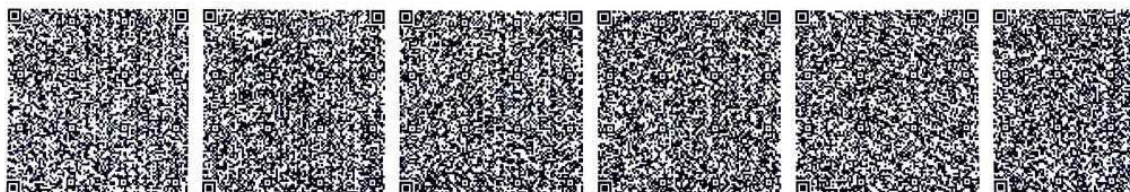
"Информационно-справочная служба  
(Единый контакт-центр)  
Касательно получения государственных услуг"

Бірегей нөмір  
Уникальный номер 1212022000

Алу күні мен уақыты  
Дата получения 06.04.2022

Осы актіні беру туралы жазба жер учаскесіне актілер жазылатын кітапта № 2204051620408978 болып жазылды.  
Запись о выдаче настоящего акта произведена в книге записей актов на земельный участок за № 2204051620408978.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтарыдағы N 370-ІІ Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қалғат нысанындағы 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 түпнұсқасын Сіз egov.kz сайтында, сондай-ақ «электрондық үкімет» веб-порталының мобильді қосымшасы арқылы тексере аласыз.  
Проверить подлинность электронного документа Вы можете на egov.kz, а также посредством мобильного приложения веб-портала «электронного правительства».



\*Идентификатор МОСК ААЖ алынған және «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» комерциялық емес акционерлік қоғамының болыпты физикалық электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды.

\*Идентификатор содержит данные, полученные из АИС ГЭЖ и подписанные электронной цифровой подписью Физлица некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан».

"АЗАМАТТАРҒА АРНАЛҒАН  
ҮКІМЕТ" МЕМЛЕКЕТТІК  
КОРПОРАЦИЯСЫ" КЕ АҚ НҰР-  
СҰЛТАН ҚАЛАСЫ БОЙЫНША  
ФІЛИАЛЫ



Жер учаскесіне акт  
2203161220389962  
Акт на земельный участок

ФИЛИАЛ НАО  
"ГОСУДАРСТВЕННАЯ  
КОРПОРАЦИЯ  
"ПРАВИТЕЛЬСТВО ДЛЯ  
ГРАЖДАН" ПО ГОРОДУ НУР-  
СУЛТАН

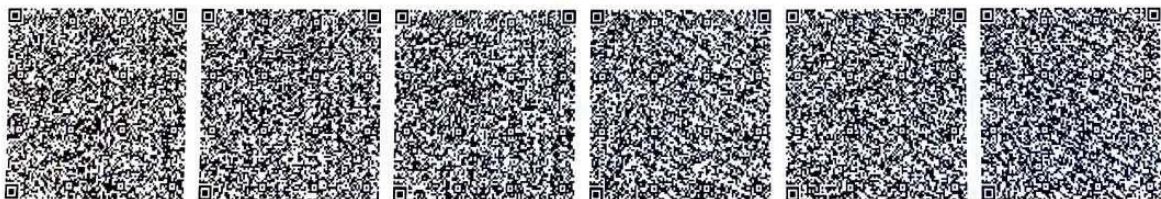
- |                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Жер учаскесінің кадастрлық нөмірі/<br>Кадастровый номер земельного участка:                                                     | 21-320-128-195                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 2. Жер учаскесінің мекенжайы, мекенжайдың тіркеу коды*<br>Адрес земельного участка, регистрационный код адреса*                    | Нұр-Сұлтан қаласы, "Есіл" ауданы, Заречное тұрғын алабы,<br>Қаратөбе көшесі, №2А ғимарат, 0201400010940487 МТК<br>город Нур-Султан, район "Есиль", жилой массив Заречное. ул.<br>Қаратөбе, зд.№2А, РКА0201400010940487                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 3. Жер учаскесіне құқығы:<br>Право на земельный участок:                                                                           | Жер учаскесіне жеке меншік құқығы<br>Право частной собственности на земельный участок                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 4. Жер учаскесінің аланы, гектар***<br>Площадь земельного участка, гектар***                                                       | 0.0994                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 5. Жердің санаты:<br>Категория земель:                                                                                             | Елді мекендердің (қалалар, поселкелер және ауылдық елді<br>мекендер) жерлері<br>Земли населенных пунктов (городов, поселков и сельских<br>населенных пунктов)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 6. Жер учаскесінің нысаналы мақсаты:<br>Целевое назначение земельного участка:                                                     | қоғам-тұрғын кешенін салу<br>строительство общественно-жилого комплекса                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 7. Жер учаскесін пайдаланудағы шектеулер мен<br>ауыртпалықтар:<br>Ограничения в использовании и обременения земельного<br>участка: | Қазақстан Республикасының заңнамасында белгіленген тәртіпте<br>уәкілетті органдарға, шектес жерді пайдаланушыларға (меншік<br>иелеріне) жер үсті және жер асты коммуникацияларын салу және<br>пайдалануға бөгетсіз өтуді қамтамасыз ету<br>беспрепятственный проезд и доступ уполномоченным органам,<br>смежным землепользователям (собственникам) для строительства<br>и эксплуатации подземных и надземных коммуникаций, в порядке<br>установленном законодательством Республики Казахстан |
| 8. Бөлінуі (бөлінеді/бөлінбейді)<br>Делимость (делимый/неделимый)                                                                  | бөлінеді<br>делимый                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

\* Мекенжайдың тіркеу коды болған жағдайда көрсетіледі/Регистрационный код адреса указывается при наличии.

\*\* Мерзімі мен аяқталу күні уақытша пайдалану кезінде көрсетіледі/Срок и дата окончания указывается при временном землепользовании.

\*\*\* Жер учаскесіне үлесі бар болған жағдайда қосымша көрсетіледі/Доля площади земельного участка дополнительно указывается при наличии.

Осы құжат - Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба ретінде. Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтарындағы №370-ІІ Заңы 7-бабының 1-тармағының екіншісіне қатысты тиымсызды құжатпен бірдей.  
Данный документ согласно п.1 ст.370 от 7 января 2003 года №370-ІІ «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.  
\* Электрондық құжаттың ғұнұмсалығын Сіз ерелік сайттағы «социал-ақ «электрондық үкімет» веб-порталының мобильді қосымшасы арқылы тексеріп аласыз.  
Проверить подлинность электронного документа Вы можете на ерелік k2, а также посредством мобильного приложения веб-портала «электронного правительства».



\* «түрелік-код МҚК ААЖ азынған және «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының бойынша физикалық электрондық-цифрлық қолтаңбасымен код қойылған  
кодекстерді қолданы.

\* «түрелік-код» содырған данные, полученные из АИС ГЭК и подписанные электронной-цифровой подписью физлица некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан».



"Мемлекеттік қызметтер алу бойынша  
(ырыңдай бағыттық орталық)  
акпараттық-информациялық қызметі"

1414

"Информационно-справочная служба  
(Единый контакт-центр)  
Касательно получения государственных услуг"

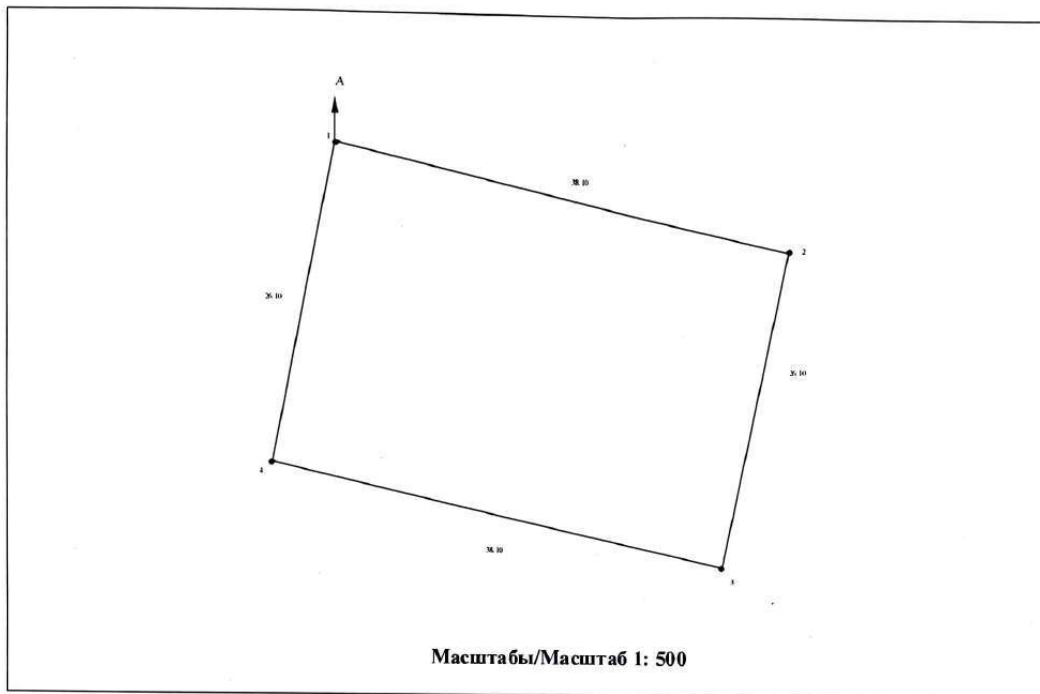
Бірегей нөмір  
Уникальный номер

121202200003268

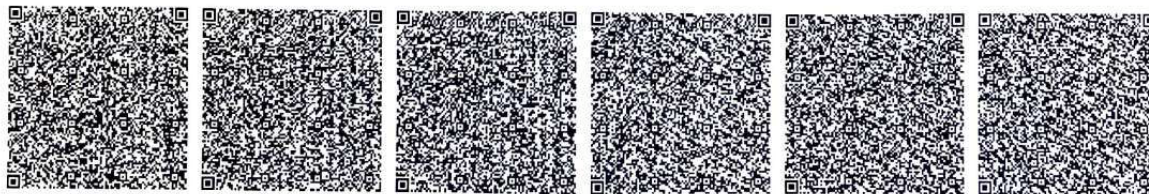
Алу күні мен уақыты  
Дата получения

17.03.2022

## Жер учаскесінің жоспары План земельного участка



Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтарында № 370-ІІ Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қолданылатын құжаттың бейнесі.  
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года №370-ІІ «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.  
Этот документ издается и публикуется на e.gov.kz. Сопоставляя «электронный документ» веб-порталами мобильного приложения, вы можете проверить документ на бумажном носителе.  
Проверить подлинность электронного документа вы можете на e.gov.kz, а также посредством мобильного приложения веб-портала «Электронного правительства».



\*Идентификатор МРСК ААЖ и логотип «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының «бөлімше» филиалының электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған.  
дәрсіндері қолданы.

\*Идентификатор содержит данные, полученные из АИС ГИС и подписанные электронно-цифровой подписью Филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан».



Сызықтардың өлшемін шығару  
Выноска мер линий

Бұрылысты нүктелердің № № поворотных точек	Сызықтардың өлшемі, метр Меры линий, метр
1-2	38.10
2-3	26.10
3-4	38.10
4-1	26.10

Аралас учаскелердің кадастрлық нөмірлері (жер санаттары)\*\*\*\*  
Кадастровые номера (категории земель) смежных земельных участков\*\*\*\*

Нүктесінен От точки	Нүктесіне дейін До точки	Сипаттамасы Описание
A	A	Земли города Нур-Султан

\*\*\*\*Шектесулерді сипаттау жөніндегі ақпарат жер учаскесіне актіні дайындаған сәтте күшінде/Описание смежных земель действительно на момент изготовления акта на земельный участок.

Жоспар шекарасындағы бөгде жер учаскелері  
Посторонние земельные участки в границах плана

Жоспардағы № № на плане	Жоспар шекарасындағы бөгде жер учаскелерінің кадастрлық нөмірлері Кадастровые номера посторонних земельных участков в границах плана	Аланы, гектар Площадь, гектар
----------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------

Осы акт

Настоящий акт изготовлен

Мөрдін орны:

Место печати:

Актінін дайындаған күні:

Дата изготовления акта:

«Азаматтарға арналған үкімет» Мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Нұр-Сұлтан қаласы бойынша филиалымен жасалды жасалды  
Филиалом «Некоммерческого» акционерного общества «Государственная корпорация  
«Правительство для граждан» по городу Нур-Султан



Б. Гурьевбаев

(қолы)

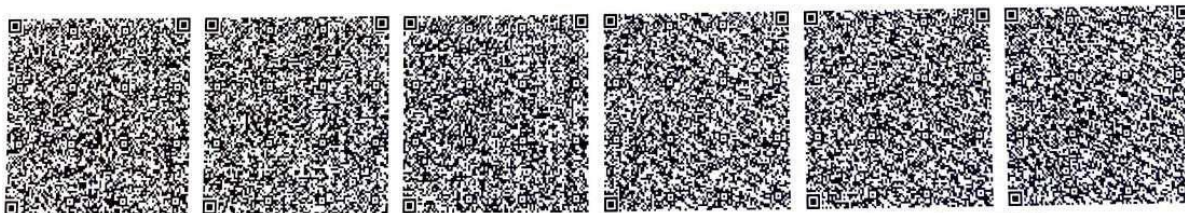
2022 жылдың 17-сәуірі

18-сәуірі 2022 жыл

Осы актіні беру туралы жазба жер учаскесіне актілер жазбаларын кітапта № 2203161220389962 болып жазылды.

Запись о выдаче настоящего акта произведена в книге записей актов на земельный участок за № 2203161220389962.

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 тасымалдау құжатпен бірге.  
Данный документ - электронный документ и электронный цифровой подписью. Данный документ и электронный цифровой подписью. Данный документ и электронный цифровой подписью.  
Электрондық құжаттың түпнұсқасын e.gov.kz сайтында, сондай-ақ «электрондық үкімет» веб-порталының мобильді қосымшасы арқылы тексере аласыз.  
Проверить подлинность электронного документа Вы можете на e.gov.kz, а также посредством мобильного приложения веб-портала «электронного правительства».



\*«Питир-код» МЖК ААЖ алынған және «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Нұр-Сұлтан қаласы бойынша филиалымен жасалды жасалды.  
«Питир-код» содержит данные, полученные из АИС ГИЖ и подписанные электронно-цифровой подписью. Физлица некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан».

## Приложение 2. АПЗ

1 - 9

"Нұр-Сұлтан қаласының сәулет,  
қала құрылысы және жер  
қатынастары басқармасы" ММ



ГУ «Управление архитектуры,  
градостроительства и земельных  
отношений города Нур-Султан»

Нұр-Сұлтан қ., Азербайжан Мамбетов, № 24  
үй

г.Нур-Султан, Азербайжан Мамбетов, дом №  
24

Бекітемін:  
Утверждаю:  
Басшының орынбасары  
Заместитель руководителя  
**Бергалиев Габбас Тоқанұлы**  
(Т.А.Ә)(Ф.И.О)

### Жобалауға арналған сәулет-жоспарлау тапсырмасы (СЖТ) Архитектурно-планировочное задание на проектирование (АПЗ)

Нөмірі: KZ42VUA00687441 Берілген күні: 21.06.2022 ж.

Номер: KZ42VUA00687441 Дата выдачи: 21.06.2022 г.

Объектің атауы: Общественно-жилой комплекс, расположенный г.Нур-Султан, район Есиль, район пересечения улиц Ә.Бөкейхана и Орынбор;

Наименование объекта: Общественно-жилой комплекс, расположенный г.Нур-Султан, район Есиль, район пересечения улиц Ә.Бөкейхана и Орынбор;

Тапсырыс беруші (құрылыс салушы, инвестор): ТОО "BINA Group";

Заказчик (застройщик, инвестор): ТОО "BINA Group"

Қала (елді мекен): Нұр-Сұлтан қаласы / город Нур-Султан

Город (населенный пункт): Нұр-Сұлтан қаласы / город Нур-Султан.



Сәулет-жоспарлау тапсырмасын (СЖТ) әзірлеу үшін негіздеме		Қала (аудан) әкімдігінің қаулысы немесе құқық белгілейтін құжат № 01.04.2022 жылғы №45915 жер учаскесін жалдау шарты / Договор аренды земельного участка №45915 от 01.04.2022 года 01.04.2022 (күні, айы, жылы)
Основание для разработки архитектурно-планировочного задания (АПЗ)		Постановление акимата города (района) или правоустанавливающий документ № 01.04.2022 жылғы №45915 жер учаскесін жалдау шарты / Договор аренды земельного участка №45915 от 01.04.2022 года от 01.04.2022 (число, месяц, год)
<b>1. Учаскенің сипаттамасы</b>		
<b>Характеристика участка</b>		
1.1	Учаскенің орналасқан жері	Нұр-Сұлтан қаласы, Есіл ауданы, Ә. Бөкейхан және Орынбор көшелерінің қиылысы ауданы
	Местонахождение участка	Город Нур-Султан, район Есиль, район пересечения улиц Ә. Бөкейхана и Орынбор
1.2	Салынған құрылыстың болуы (учаскеде бар құрылымдар мен ғимараттар, оның ішінде коммуникациялар, инженерлік құрылғылар, абаттандыру элементтері және басқалар)	-жер телімінде құрылыс бар, -абаттандыру мен көгалдандыру жоқ, -учаскемен сумен жабдықтау желісі өтеді
	Наличие застройки (строения и сооружения, существующие на участке, в том числе коммуникации, инженерные сооружения, элементы благоустройства и другие)	-участок застроен, -благоустройства и озеленения нет, -по участку проходят сети водоснабжения.
1.3	Геодезиялық зерделенуі (түсірілімдердің болуы, олардың масштабтары)	-М 1:2000 масштабы топографиялық түсірмесі
	Геодезическая изученность (наличие съемок, их масштабы)	-топографическая съёмка в М 1:2000
1.4	Инженерлік-геологиялық зерделенуі (инженерлік-геологиялық, гидрогеологиялық, топырақ-ботаникалық және басқа іздегірулердің қолда бар материалдары)	-инженерлі-геологиялық ізденіс жұмыстары туралы мәліметтер
	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>		
2.1	Объектінің функционалдық мәні	Қоғамдық-тұрғын үй кешені
	Функциональное значение объекта	Общественно-жилой комплекс
2.2	Қабаттылығы	ТЖЖ-ға сәйкес
	Этажность	Согласно ПДП
2.3	Жоспарлау жүйесі	Объектінің функционалдық мәнін ескере отырып, жоба бойынша
	Планировочная система	По проекту с учетом функционального назначения



		объекта
2.4	Конструктивті схема	Жоба бойынша
	Конструктивная схема	По проекту
2.5	Инженерлік қамтамасыз ету	Орталықтандырылған. Бөлген жер телімінің шегінде инженерлік және алаңшплік дәліздер көздеу
	Инженерное обеспечение	Централизованное. Предусмотреть коридоры инженерных и внутриплощадочных сетей в пределах отводимого участка
2.6	Энергия тиімділік сыныбы	Жоба бойынша
	Класс энергоэффективности	По проекту





3. Қала құрылысы талаптары		
Градостроительные требования		
3.1	Көлемдік-кеңістіктік шешім	Учаске бойынша іргелес объектілермен байланыстыру
	Объемно-пространственное решение	Увязать со смежными по участку объектами
3.2	Бас жоспар жобасы:	Жанасатын көшелердің тік жоспарлау белгілерінің егжей-тегжейлі жоспарлау жобасына, Қазақстан Республикасы құрылыстық нормативтік құжаттарының талаптарына сәйкес
	Проект генерального плана:	В соответствии ПДП, вертикальных планировочных отметок прилегающих улиц, требованиям строительных нормативных документов Республики Казахстан
	тік жоспарлау	Іргелес аумақтардың жоғары белгілерімен байланыстыру
	вертикальная планировка	Увязать с высотными отметками прилегающей территории
	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.
	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.
	автомобильдер тұрағы	-мүгедектерге арнап авто көліктерді қою орнын анықтауды (сызық ретінде) (объекті-лерге қатынауды қамтамасыз ету нормала-рына сәйкес) қарастыру
	парковка автомобилей	-предусмотреть размещение парковки автомобилей (согласно нормам обеспеченности объектов посещения) с указанием мест для инвалидов (разметка)
	топырақтың құнарлы қабатын пайдалану	-құнарлы қабаттың алынуын және пайдалануын қарастыру
	использование плодородного слоя почвы	-предусмотреть снятие, складирование и использование плодородного слоя
	шағын сәулет нысандары	-бөлінген учаскелерде шағын сәулет формаларды орналастыруды қарастыру (орындықтар, коқыс жәшігі, шамшырақтар және басқалары), оның ішінде – ғимаратқа кірер жолдың жанында
	малые архитектурные формы	-предусмотреть размещение на отведённом участке малых архитектурных форм (скамьи, урны, светильники и др.), в том числе - возле входов в





	жарықтандыру	здание -жобада объектілер мен аумақты жарықтандыру жүйесін ұсыну
	освещение	-предложить в проекте систему освещения объекта и территории
<b>4. Сәулет талаптары</b>		
<b>Архитектурные требования</b>		
4.1	Сәулеттік келбетінің стилистикасы	Объектінің функционалдық ерекшеліктеріне сәйкес сәулеттік келбетін қалыптастыру
	Стилистика архитектурного образа	Сформировать архитектурный образ в соответствии с функциональными особенностями объекта
4.2	Қоршап тұрған құрылыс салумен өзара үйлесімдік сипаты	Объектінің орналасқан жеріне және қала құрылысы мәніне сәйкес
	Характер сочетания с окружающей застройкой	В соответствии с местоположением объекта и градостроительным значением
4.3	Түсіне қатысты шешім	Келісілген эскиздік жобаға сәйкес
	Цветовое решение	Согласно согласованному эскизному проекту
4.4	Жарнамалық-ақпараттық шешім, оның ішінде:	«Қазақстан Республикасындағы тіл туралы» Қазақстан Республикасының 1997 жылғы 11 шілдедегі Заңының 21-бабына сәйкес жарнамалық-ақпараттық қондырғыларды көздеу
	Рекламно-информационное решение, в том числе:	Предусмотреть рекламно-информационные установки согласно статье 21 Закона Республики Казахстан от 11 июля 1997 года «О языках в Республике Казахстан»
	түнгі жарықпен безендіру	ҚР ҚН сәйкес 3.01-05-2013 5.8.4-тармақтың " елді мекендердің аумақтарын абаттандыру " сәйкес
	ночное световое оформление	В соответствии СН РК 3.01-05-2013 « Благоустройство территорий населенных пунктов»
4.5	Кіреберіс тораптар	Кіреберіс тораптарға назар аударуды ұсыну
	Входные узлы	Предложить акцентирование входных узлов
4.6	Халықтың мүмкіндігі шектеулі топтарының өмір сүруі үшін жағдай жасау	Іс-шараларды Қазақстан Республикасы құрылыстық нормативтік құжаттарының нұсқаулары мен талаптарына сәйкес көздеу; мүгедектердің ғимаратқа қолжетімділігін көздеу, пандустар, арнайы кірме жолдар мен мүгедектер арбаларының өту жолдарын көздеу
	Создание условий для жизнедеятельности маломобильных групп населения	Предусмотреть мероприятия в соответствии с указаниями и требованиями строительных нормативных документов Республики Казахстан; предусмотреть доступ инвалидов к зданию, предусмотреть пандусы, специальные подъездные пути и устройства для проезда инвалидов колясок
4.7	Дыбыс-шу көрсеткіштері бойынша шарттарды сақтау	Қазақстан Республикасы құрылыстық нормативтік құжаттарының талаптарына сәйкес
	Соблюдение условий по звукошумовым показателям	Согласно требованиям строительных нормативных документов Республики Казахстан



5. Сыртқы әрлеуге қойылатын талаптар		
Требования к наружной отделке		
5.1	Цоколь	Жоғары сапалы қазіргі заманға сай әрлеу материалдарды қолдану
	Цоколь	Применить высококачественные современные отделочные материалы
5.2	Қасбет	Жоғары сапалы қазіргі заманға сай әрлеу материалдарды қолдану
	Фасад	Применить высококачественные современные отделочные материалы
	Қоршау конструкциялары	-
	Ограждающие конструкции	-
6. Инженерлік желілерге қойылатын талаптар		
Требования к инженерным сетям		
6.1	Жылумен жабдықтау	Техникалық шарттарға сәйкес (ТШ № -, -)
	Теплоснабжение	Согласно техническим условиям (ТУ № - от -)
6.2	Сумен жабдықтау	Техникалық шарттарға сәйкес (ТШ № -, -)
	Водоснабжение	Согласно техническим условиям (ТУ № - от -)
6.3	Кәріз	Техникалық шарттарға сәйкес (ТШ № -, -)
	Канализация	Согласно техническим условиям (ТУ № - от -)
6.4	Электрмен жабдықтау	Техникалық шарттарға сәйкес (ТШ № -, -)
	Электроснабжение	Согласно техническим условиям (ТУ № - от -)
6.5	Газбен жабдықтау	Техникалық шарттарға сәйкес (ТШ № -, -)
	Газоснабжение	Согласно техническим условиям (ТУ № - от -)
6.6	Телекоммуникациялар және телерадиохабар	Техникалық шарттарға (ТШ № -, ) және нормативтік құжаттарға сәйкес
	Телекоммуникации и телерадиовещания	Согласно техническим условиям (№ - от ) и требований нормативным документам
6.7	Дренаж (қажет болған жағдайда) және нөсерлік кәріз	Техникалық шарттарға сәйкес (ТШ № -, -)
	Дренаж (при необходимости) и ливневая канализация	Согласно техническим условиям (ТУ № - от -)
6.8	Стационарлы суғару жүйелері	Техникалық шарттарға сәйкес (ТШ № -, -)
	Стационарные поливочные системы	Согласно техническим условиям (ТУ № - от -)
7. Құрылыс салушыға жүктелетін міндеттемелер		
Обязательства, возлагаемые на застройщика		
7.1	Инженерлік іздестірулер бойынша	Жер учаскесін игеруге инженерлік-геологиялық зерттеуді өткізгеннен, геодезиялық



	По инженерным изысканиям	орналастырылғаннан және оның шекарасы нақты (жергілікті жерге) бекітілгеннен кейін кірісу Приступать к освоению земельного участка разрешается после проведения инженерно-геологического исследования, геодезического выноса и закрепления его границ в натуре (на местности)
7.2	Қолданыстағы құрылыстар мен ғимараттарды бұзу (көшіру) бойынша	Алаңда, ғимараттар мен құрылыстарда тұрақты геодезиялық тармақтар болған жағдайда, СҚҚЖЖҚБ оларды сақтау немесе көшіру қажеттілігі жөнінде келісу қажет.
	По сносу (переносу) существующих строений и сооружений	При наличии или обнаружении на площадке, зданий или сооружений постоянных геодезических пунктов согласовать с УАГиЗО необходимость их сохранения или переноса.
7.3	Жер асты және жер үсті коммуникацияларын ауыстыру бойынша	Ауыстыру (орналастыру) туралы техникалық шарттарға сәйкес не желілер мен құрылыстарды қорғау жөніндегі іс-шараларды жүргізу
	По переносу существующих подземных и надземных инженерных коммуникаций	Согласно техническим условиям на перенос (вынос) либо на проведения мероприятия по защите сетей и сооружений
7.4	Жасыл көшеттерді сақтау және/немесе отырғызу бойынша	-қолда бар жасыл көшеттердің міндетті түр-де сақталуын (немесе көшірілуін) қарастыру.
	По сохранению и/или пересадке зеленых насаждений	-предусмотреть обязательное сохранение (или перенос) существующих зеленых насаждений.
7.5	Учаскенің уақытша қоршау құрылысы бойынша	-учаскені қоршаудың эскизін ұсыну қажет;
	По строительству временного ограждения участка	-предоставить эскиз ограждения участка;
8	Қосымша талаптар	1. Ғимараттағы ауа баптау жүйесін жобалау кезінде (жобада орталықтандырылған суық сумен жабдықтау және ауа баптау көзделмеген жағдайда) ғимарат қасбеттерінің сәулеттік шешіміне сәйкес жергілікті жүйелердің сыртқы элементтерін орналастыруды көздеу қажет. Жобаланатын ғимараттың қасбеттерінде жергілікті ауа баптау жүйелерінің сыртқы элементтерін орналастыруға арналған жерлерді (бөліктер, маңдайшалар, балкондар және т.б.) көздеу қажет. 2. Ресурс үнемдеу және қазіргі заманғы энергия үнемдеу технологиялары бойынша материалдарды қолдану.
	Дополнительные требования	1. При проектировании системы кондиционирования в здании (в том случае, когда проектом не предусмотрено централизованное холодоснабжение и кондиционирование) необходимо предусмотреть размещение наружных элементов локальных систем в соответствии с архитектурным решением фасадов здания. На фасадах проектируемого здания предусмотреть места (ниши, выступы, балконы и т.д.) для размещения наружных элементов локальных систем кондиционирования. 2. Применить материалы по ресурсосбережению и современных энергосберегающих технологий.
9	Жалпы талаптар	1. Жобаны (жұмыс жобасын) әзірлеу кезінде Қазақстан Республикасының сәулет, қала құрылысы



	және құрылыс қызметі саласындағы қолданыстағы заңнамасының нормаларын басшылыққа алу қажет. 2. Жобалауды түзетілген М 1:500 топографиялық түсірілім және бұрын орындалған геологиялық іздестірулер материалдарында жүргізу. 3. Қаланың бас сәуетшісімен 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.
Общие требования	1. При разработке проекта (рабочего проекта) необходимо руководствоваться нормами действующего законодательства Республики Казахстан в сфере архитектурной, градостроительной 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 строительно-монтажных 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.

Ескертпелер:

Примечания:

1. Жер учаскесін таңдау актісі негізінде СЖТ берілсе, СЖТ жер учаскесіне тиісті құқық туындаған кезден бастап күшіне енеді.

СЖТ және ТШ жобалау (жобалау-сметалық) құжаттаманың құрамында бекітілген құрылыстың бүкіл нормативтік ұзақтығының мерзімі шегінде қолданылады.

В случае предоставления АПЗ на основании акта выбора земельного участка, АПЗ вступает в силу с момента возникновения соответствующего права на земельный участок.

АПЗ и ТУ действуют в течение всего срока нормативной продолжительности строительства, утвержденного в составе проектной (проектно-сметной) документации.

2. СЖТ шарттарын қайта қарауды талап ететін жағдайлар туындаған кезде, оған өзгерістерді тапсырыс берушінің келісімі бойынша енгізілуі мүмкін.

В случае возникновения обстоятельств, требующих пересмотра условий АПЗ, изменения в него вносятся по согласованию с заказчиком.

3. СЖТ-да жазылған талаптар мен шарттар меншік нысанына және қаржыландыру көздеріне қарамастан инвестициялық процестің барлық қатысушылары үшін міндетті.

Требования и условия, изложенные в АПЗ, обязательны для всех участников инвестиционного процесса независимо от форм собственности и источников финансирования.

4. Тапсырыс берушінің СЖТ-да қамтылған талаптармен келіспеуі сот тәртібімен шағымдалуы



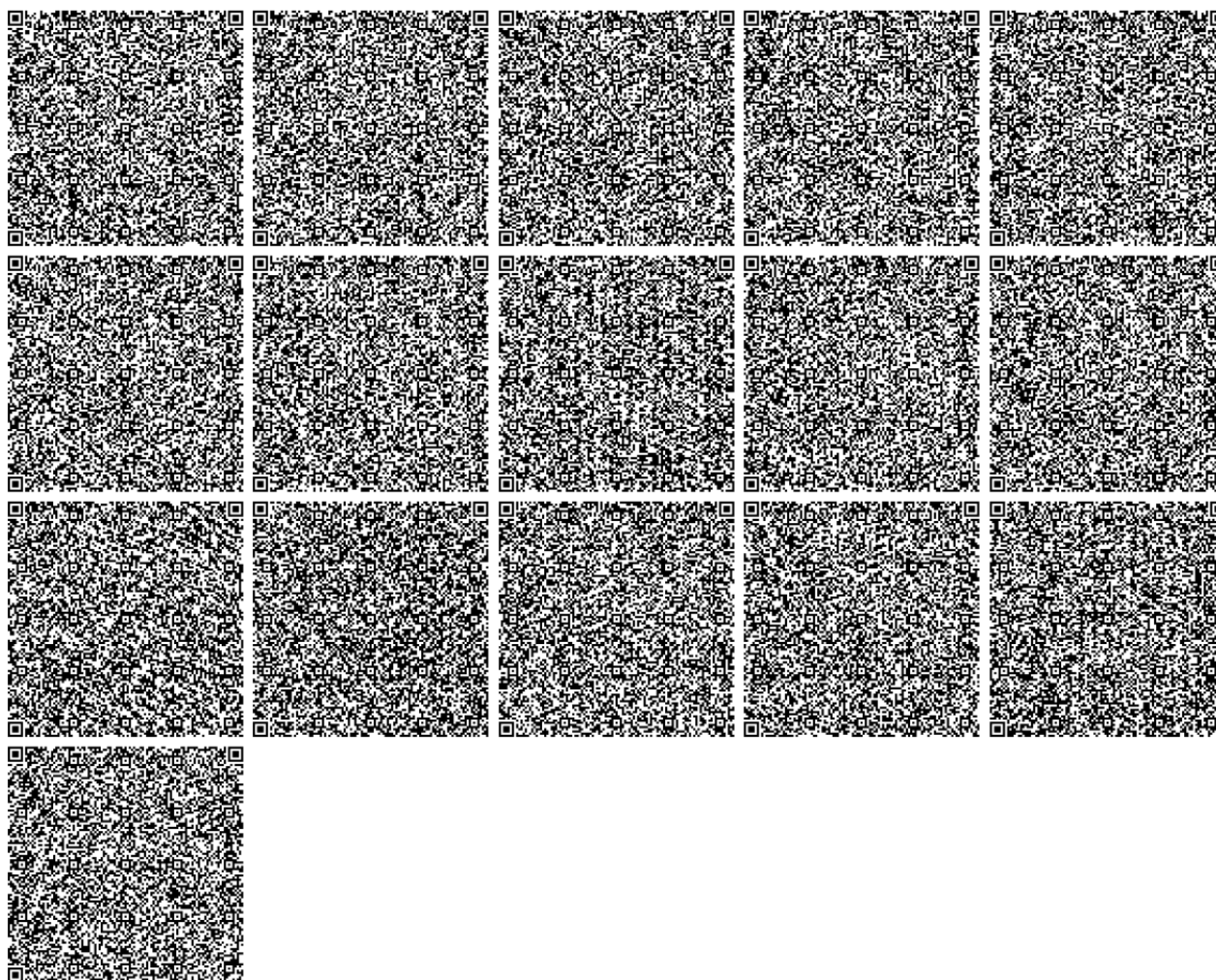


мүмкін.

Несогласие заказчика с требованиями, содержащимися в АПЗ, обжалуется в судебном порядке.

**Заместитель руководителя**

**Бергалиев Габбас Тоқанұлы**



**"Нұр-Сұлтан қаласының сәулет,  
қала құрылысы және жер  
қатынастары басқармасы" ММ**



**ГУ «Управление архитектуры,  
градостроительства и земельных  
отношений города Нур-Султан»**

Нұр-Сұлтан қ., Азербайжан Мамбетов, № 24  
үй

г.Нур-Султан, Азербайжан Мамбетов, дом №  
24

**Бекітемін:**  
**Утверждаю:**  
**Басшының орынбасары**  
**Заместитель руководителя**  
**Бергалиев Габбас Тоқанұлы**  
**(Т.А.Ә)(Ф.И.О)**

**Жобалауға арналған  
сәулет-жоспарлау тапсырмасы (СЖТ)  
Архитектурно-планировочное задание  
на проектирование (АПЗ)**

**Нөмірі:** KZ75VUA00694801 **Берілген күні:** 01.07.2022 ж.

**Номер:** KZ75VUA00694801 **Дата выдачи:** 01.07.2022 г.

Объектің атауы: Общественно-жилой комплекс, расположенный г. Нур-Султан, район Есиль, район пересечения улиц Ә.Бөкейхана и Орынбор;

Наименование объекта: Общественно-жилой комплекс, расположенный г. Нур-Султан, район Есиль, район пересечения улиц Ә.Бөкейхана и Орынбор;

Тапсырыс беруші (құрылыс салушы, инвестор): ООО "BINA Group";

Заказчик (застройщик, инвестор): ООО "BINA Group"

Қала (елді мекен): Нұр-Сұлтан қаласы / город Нур-Султан

Город (населенный пункт): Нұр-Сұлтан қаласы / город Нур-Султан



Сәулет-жоспарлау тапсырмасын (СЖТ) әзірлеу үшін негіздеме		Қала (аудан) әкімдігінің қаулысы немесе құқық белгілейтін құжат № 10.08.2021 жылғы №1374 жер учаскесін сатып алу-сату шарты / Договор купли-продажи земельного участка №1374 от 10.08.2021 года 10.08.2021 (күні, айы, жылы)
Основание для разработки архитектурно-планировочного задания (АПЗ)		Постановление акимата города (района) или правоустанавливающий документ № 10.08.2021 жылғы №1374 жер учаскесін сатып алу-сату шарты / Договор купли-продажи земельного участка №1374 от 10.08.2021 года от 10.08.2021 (число, месяц, год)
<b>1. Учаскенің сипаттамасы</b>		
<b>Характеристика участка</b>		
1.1	Учаскенің орналасқан жері	Нұр-Сұлтан қаласы, Есіл ауданы, Ә. Бөкейхан және Орынбор көшелерінің қиылысы ауданы
	Местонахождение участка	Город Нур-Султан, район Есиль, район пересечения улиц Ә. Бөкейхана и Орынбор
1.2	Салынған құрылыстың болуы (учаскеде бар құрылымдар мен ғимараттар, оның ішінде коммуникациялар, инженерлік құрылғылар, абаттандыру элементтері және басқалар)	-жер телімінде құрылыс бар, -абаттандыру мен көгалдандыру жоқ, -учаскемен сумен жабдықтау желісі өтеді
	Наличие застройки (строения и сооружения, существующие на участке, в том числе коммуникации, инженерные сооружения, элементы благоустройства и другие)	-участок застроен, -благоустройства и озеленения нет, -по участку проходят сети водоснабжения.
1.3	Геодезиялық зерделенуі (түсірілімдердің болуы, олардың масштабтары)	-М 1:2000 масштабты топографиялық түсірмесі
	Геодезическая изученность (наличие съемок, их масштабы)	-топографическая съёмка в М 1:2000
1.4	Инженерлік-геологиялық зерделенуі (инженерлік-геологиялық, гидрогеологиялық, топырақ-ботаникалық және басқа іздегірулердің қолда бар материалдары)	-инженерлі-геологиялық ізденіс жұмыстары туралы мәліметтер
	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>		
2.1	Объектінің функционалдық мәні	Қоғамдық-тұрғын үй кешені
	Функциональное значение объекта	Общественно-жилой комплекс
2.2	Қабаттылығы	ТЖЖ-ға сәйкес
	Этажность	Согласно ПДП
2.3	Жоспарлау жүйесі	Объектінің функционалдық мәнін ескере отырып, жоба бойынша
	Планировочная система	По проекту с учетом функционального назначения



		объекта
2.4	Конструктивті схема	Жоба бойынша
	Конструктивная схема	По проекту
2.5	Инженерлік қамтамасыз ету	Бөлген жер телімінің шегінде инженерлік және алаңшплік дәліздер көздеу
	Инженерное обеспечение	Предусмотреть коридоры инженерных и внутриплощадочных сетей в пределах отводимого участка
2.6	Энергия тиімділік сыныбы	Жоба бойынша
	Класс энергоэффективности	По проекту





3. Қала құрылысы талаптары		
Градостроительные требования		
3.1	Көлемдік-кеңістіктік шешім	Учаске бойынша іргелес объектілермен байланыстыру
	Объемно-пространственное решение	Увязать со смежными по участку объектами
3.2	Бас жоспар жобасы:	Жанасатын көшелердің тік жоспарлау белгілерінің егжей-тегжейлі жоспарлау жобасына, Қазақстан Республикасы құрылыстық нормативтік құжаттарының талаптарына сәйкес
	Проект генерального плана:	В соответствии ПДП, вертикальных планировочных отметок прилегающих улиц, требованиям строительных нормативных документов Республики Казахстан
	тік жоспарлау	Іргелес аумақтардың жоғары белгілерімен байланыстыру
	вертикальная планировка	Увязать с высотными отметками прилегающей территории
	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.
	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.
	автомобильдер тұрағы	-мүгедектерге арнап авто көліктерді қою орнын анықтауды (сызық ретінде) (объекті-лерге қатынауды қамтамасыз ету нормала-рына сәйкес) қарастыру
	парковка автомобилей	-предусмотреть размещение парковки автомобилей (согласно нормам обеспеченности объектов посещения) с указанием мест для инвалидов (разметка)
	топырақтың құнарлы қабатын пайдалану	-құнарлы қабаттың алынуын және пайдалануын қарастыру
	использование плодородного слоя почвы	-предусмотреть снятие, складирование и использование плодородного слоя
	шағын сәулет нысандары	-бөлінген учаскелерде шағын сәулет формаларды орналастыруды қарастыру (орындықтар, коқыс жәшігі, шамшырақтар және басқалары), оның ішінде – ғимаратқа кірер жолдың жанында
	малые архитектурные формы	-предусмотреть размещение на отведённом участке малых архитектурных форм (скамьи, урны, светильники и др.), в том числе - возле входов в



	жарықтандыру	здание -жобада объектілер мен аумақты жарықтандыру жүйесін ұсыну
	освещение	-предложить в проекте систему освещения объекта и территории
<b>4. Сәулет талаптары</b>		
<b>Архитектурные требования</b>		
4.1	Сәулеттік келбетінің стилистикасы	Объектінің функционалдық ерекшеліктеріне сәйкес сәулеттік келбетін қалыптастыру
	Стилистика архитектурного образа	Сформировать архитектурный образ в соответствии с функциональными особенностями объекта
4.2	Қоршап тұрған құрылыс салумен өзара үйлесімдік сипаты	Объектінің орналасқан жеріне және қала құрылысы мәніне сәйкес
	Характер сочетания с окружающей застройкой	В соответствии с местоположением объекта и градостроительным значением
4.3	Түсіне қатысты шешім	Келісілген эскиздік жобаға сәйкес
	Цветовое решение	Согласно согласованному эскизному проекту
4.4	Жарнамалық-ақпараттық шешім, оның ішінде:	«Қазақстан Республикасындағы тіл туралы» Қазақстан Республикасының 1997 жылғы 11 шілдедегі Заңының 21-бабына сәйкес жарнамалық-ақпараттық қондырғыларды көздеу
	Рекламно-информационное решение, в том числе:	Предусмотреть рекламно-информационные установки согласно статье 21 Закона Республики Казахстан от 11 июля 1997 года «О языках в Республике Казахстан»
	түнгі жарықпен безендіру	ҚР ҚН сәйкес 3.01-05-2013 5.8.4-тармақтың " елді мекендердің аумақтарын абаттандыру " сәйкес
	ночное световое оформление	В соответствии СН РК 3.01-05-2013 « Благоустройство территорий населенных пунктов»
4.5	Кіреберіс тораптар	Кіреберіс тораптарға назар аударуды ұсыну
	Входные узлы	Предложить акцентирование входных узлов
4.6	Халықтың мүмкіндігі шектеулі топтарының өмір сүруі үшін жағдай жасау	Іс-шараларды Қазақстан Республикасы құрылыстық нормативтік құжаттарының нұсқаулары мен талаптарына сәйкес көздеу; мүгедектердің ғимаратқа қолжетімділігін көздеу, пандустар, арнайы кірме жолдар мен мүгедектер арбаларының өту жолдарын көздеу
	Создание условий для жизнедеятельности маломобильных групп населения	Предусмотреть мероприятия в соответствии с указаниями и требованиями строительных нормативных документов Республики Казахстан; предусмотреть доступ инвалидов к зданию, предусмотреть пандусы, специальные подъездные пути и устройства для проезда инвалидов колясок
4.7	Дыбыс-шу көрсеткіштері бойынша шарттарды сақтау	Қазақстан Республикасы құрылыстық нормативтік құжаттарының талаптарына сәйкес
	Соблюдение условий по звукошумовым показателям	Согласно требованиям строительных нормативных документов Республики Казахстан



5. Сыртқы әрлеуге қойылатын талаптар		
Требования к наружной отделке		
5.1	Цоколь	Жоғары сапалы қазіргі заманға сай әрлеу материалдарды қолдану.
	Цоколь	Применить высококачественные современные отделочные материалы.
5.2	Қасбет	Жоғары сапалы қазіргі заманға сай әрлеу материалдарды қолдану.
	Фасад	Применить высококачественные современные отделочные материалы.
	Қоршау конструкциялары	Жоба бойынша
	Ограждающие конструкции	По проекту
6. Инженерлік желілерге қойылатын талаптар		
Требования к инженерным сетям		
6.1	Жылумен жабдықтау	Техникалық шарттарға сәйкес (ТШ № -, - )
	Теплоснабжение	Согласно техническим условиям (ТУ № - от -)
6.2	Сумен жабдықтау	Техникалық шарттарға сәйкес (ТШ № -, -)
	Водоснабжение	Согласно техническим условиям (ТУ № - от -)
6.3	Кәріз	Техникалық шарттарға сәйкес (ТШ № -, -)
	Канализация	Согласно техническим условиям (ТУ № - от -)
6.4	Электрмен жабдықтау	Техникалық шарттарға сәйкес (ТШ № -, -)
	Электроснабжение	Согласно техническим условиям (ТУ № - от -)
6.5	Газбен жабдықтау	Техникалық шарттарға сәйкес (ТШ № -, -)
	Газоснабжение	Согласно техническим условиям (ТУ № - от -)
6.6	Телекоммуникациялар және телерадиохабар	Техникалық шарттарға (ТШ № -, ) және нормативтік құжаттарға сәйкес
	Телекоммуникации и телерадиовещания	Согласно техническим условиям (№ - от ) и требований нормативным документам
6.7	Дренаж (қажет болған жағдайда) және нөсерлік кәріз	Техникалық шарттарға сәйкес (ТШ № -, -)
	Дренаж (при необходимости) и ливневая канализация	Согласно техническим условиям (ТУ № - от -)
6.8	Стационарлы суғару жүйелері	Техникалық шарттарға сәйкес (ТШ № -, -)
	Стационарные поливочные системы	Согласно техническим условиям (ТУ № - от -)
7. Құрылыс салушыға жүктелетін міндеттемелер		
Обязательства, возлагаемые на застройщика		
7.1	Инженерлік іздестірулер бойынша	Жер учаскесін игеруге инженерлік-геологиялық зерттеуді өткізгеннен, геодезиялық



	По инженерным изысканиям	орналастырылғаннан және оның шекарасы нақты (жергілікті жерге) бекітілгеннен кейін кірісу Приступать к освоению земельного участка разрешается после проведения инженерно-геологического исследования, геодезического выноса и закрепления его границ в натуре (на местности)
7.2	Қолданыстағы құрылыстар мен ғимараттарды бұзу (көшіру) бойынша	Алаңда, ғимараттар мен құрылыстарда тұрақты геодезиялық тармақтар болған жағдайда, СҚҚЖЖҚБ оларды сақтау немесе көшіру қажеттілігі жөнінде келісу қажет.
	По сносу (переносу) существующих строений и сооружений	При наличии или обнаружении на площадке, зданий или сооружений постоянных геодезических пунктов согласовать с УАГиЗО необходимость их сохранения или переноса.
7.3	Жер асты және жер үсті коммуникацияларын ауыстыру бойынша	Ауыстыру (орналастыру) туралы техникалық шарттарға сәйкес не желілер мен құрылыстарды қорғау жөніндегі іс-шараларды жүргізу.
	По переносу существующих подземных и надземных инженерных коммуникаций	Согласно техническим условиям на перенос (вынос) либо на проведения мероприятия по защите сетей и сооружений.
7.4	Жасыл көшеттерді сақтау және/немесе отырғызу бойынша	-қолда бар жасыл көшеттердің міндетті түрде сақталуын (немесе көшірілуін) қарастыру.
	По сохранению и/или пересадке зеленых насаждений	-предусмотреть обязательное сохранение (или перенос) существующих зеленых насаждений.
7.5	Учаскенің уақытша қоршау құрылысы бойынша	-учаскені қоршаудың эскизін ұсыну қажет;
	По строительству временного ограждения участка	-предоставить эскиз ограждения участка;
8	Қосымша талаптар	1. Ғимараттағы ауа баптау жүйесін жобалау кезінде (жобада орталықтандырылған суық сумен жабдықтау және ауа баптау көзделмеген жағдайда) ғимарат қасбеттерінің сәулеттік шешіміне сәйкес жергілікті жүйелердің сыртқы элементтерін орналастыруды көздеу қажет. Жобаланатын ғимараттың қасбеттерінде жергілікті ауа баптау жүйелерінің сыртқы элементтерін орналастыруға арналған жерлерді (бөліктер, маңдайшалар, балкондар және т.б.) көздеу қажет. 2. Ресурс үнемдеу және қазіргі заманғы энергия үнемдеу технологиялары бойынша материалдарды қолдану.
	Дополнительные требования	1. При проектировании системы кондиционирования в здании (в том случае, когда проектом не предусмотрено централизованное холодоснабжение и кондиционирование) необходимо предусмотреть размещение наружных элементов локальных систем в соответствии с архитектурным решением фасадов здания. На фасадах проектируемого здания предусмотреть места (ниши, выступы, балконы и т.д.) для размещения наружных элементов локальных систем кондиционирования. 2. Применить материалы по ресурсосбережению и современных энергосберегающих технологий.
9	Жалпы талаптар	1. Жобаны (жұмыс жобасын) әзірлеу кезінде Қазақстан Республикасының сәулет, қала құрылысы





	және құрылыс қызметі саласындағы қолданыстағы заңнамасының нормаларын басшылыққа алу қажет. 2. Жобалауды түзетілген М 1:500 топографиялық түсірілім және бұрын орындалған геологиялық іздестірулер материалдарында жүргізу. 3. Қаланың бас сәуетшісімен 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.
Общие требования	1. При разработке проекта (рабочего проекта) необходимо руководствоваться нормами действующего законодательства Республики Казахстан в сфере архитектурной, градостроительной 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 строительно-монтажных 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.

Ескертпелер:

Примечания:

1. Жер учаскесін таңдау актісі негізінде СЖТ берілсе, СЖТ жер учаскесіне тиісті құқық туындаған кезден бастап күшіне енеді.

СЖТ және ТШ жобалау (жобалау-сметалық) құжаттаманың құрамында бекітілген құрылыстың бүкіл нормативтік ұзақтығының мерзімі шегінде қолданылады.

В случае предоставления АПЗ на основании акта выбора земельного участка, АПЗ вступает в силу с момента возникновения соответствующего права на земельный участок.

АПЗ и ТУ действуют в течение всего срока нормативной продолжительности строительства, утвержденного в составе проектной (проектно-сметной) документации.

2. СЖТ шарттарын қайта қарауды талап ететін жағдайлар туындаған кезде, оған өзгерістерді тапсырыс берушінің келісімі бойынша енгізілуі мүмкін.

В случае возникновения обстоятельств, требующих пересмотра условий АПЗ, изменения в него вносятся по согласованию с заказчиком.

3. СЖТ-да жазылған талаптар мен шарттар меншік нысанына және қаржыландыру көздеріне қарамастан инвестициялық процестің барлық қатысушылары үшін міндетті.

Требования и условия, изложенные в АПЗ, обязательны для всех участников инвестиционного процесса независимо от форм собственности и источников финансирования.

4. Тапсырыс берушінің СЖТ-да қамтылған талаптармен келіспеуі сот тәртібімен шағымдалуы

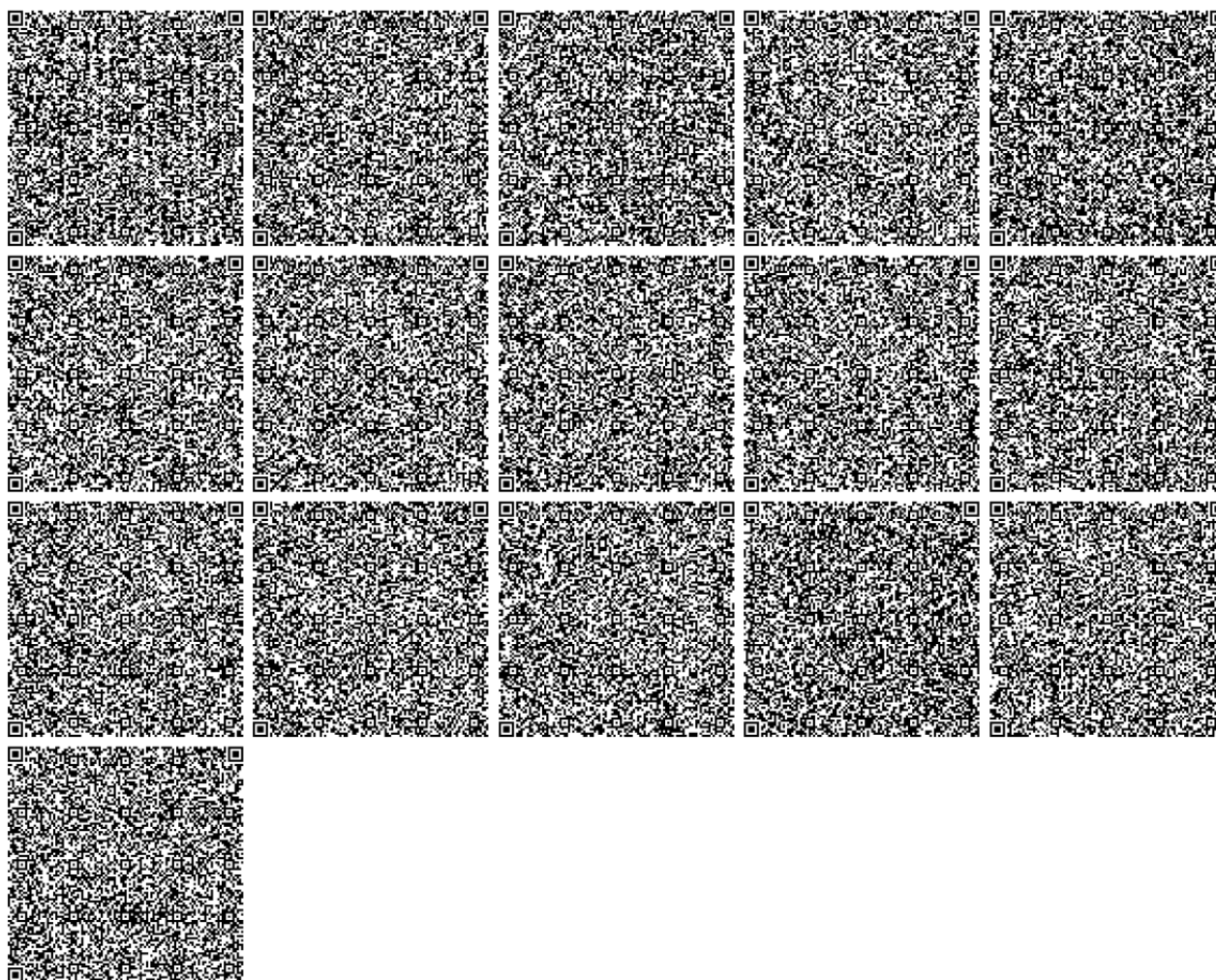


мүмкін.

Несогласие заказчика с требованиями, содержащимися в АПЗ, обжалуется в судебном порядке.

**Заместитель руководителя**

**Бергалиев Габбас Тоқанұлы**



Приложение 3. Справка РГП на ПХВ «Казгидромет»

«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК

ҚАЗАҚСТАН  
РЕСПУБЛИКАСЫ  
ЭКОЛОГИЯ,  
ЖӘНЕ ТАБИҒИ  
РЕСУРСТАР  
МИНИСТРЛІГІ

РГП «ҚАЗГИДРОМЕТ»

МИНИСТЕРСТВО  
ЭКОЛОГИИ И  
ПРИРОДНЫХ  
РЕСУРСОВ  
РЕСПУБЛИКИ  
КАЗАХСТАН

12.11.2025

- 1. Город - **Астана**
- 2. Адрес - **Астана, улица Орынбор**
- 4. Организация, запрашивающая фон - **ТОО «BINA Group»**  
Объект, для которого устанавливается фон - **«Общественно-жилой комплекс,**
- 5. **расположенный г.Нур-Султан, район Есиль, район пересечения улиц**  
**Ә.Бөкейхана и Орынбор» (без наружных инженерных сетей)**
- 6. Разрабатываемый проект - **раздел \"ООС\"**
- 7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Азота диоксид,**  
**Взвеш.в-ва, Диоксид серы, Углерода оксид,**

Значения существующих фоновых концентраций

Номер поста	Примесь	Концентрация Сф - мг/м <sup>3</sup>				
		Штиль 0-2 м/сек	Скорость ветра (3 - U*) м/сек			
			север	восток	юг	запад
№9,7	Азота диоксид	0.2435	0.3386	0.3675	0.3279	0.3218
	Диоксид серы	0.0626	0.0422	0.059	0.0726	0.0489
	Углерода оксид	1.8752	0.8422	1.8475	1.177	1.0173

Вышеуказанные фоновые концентрации рассчитаны на основании данных наблюдений за 2022-2024 годы.

#### Приложение 4. Исходные данные для разработки раздела «ООС»

Наименование ресурсов, оборудования, конструкций, изделий и деталей	Единица измерения	Количество единиц
<b>СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>		
Аппарат для газовой сварки и резки	маш.-ч	569,30
Аппараты для ручной сварки пластиковых труб диаметром до 110 мм	маш.-ч	64,28
Бульдозеры-рыхлители на гусеничном ходу, легкого класса мощностью от 37 до 66 кВт, массой от 7,8 до 8,5 т	маш.-ч	129,50
Бульдозеры-рыхлители на гусеничном ходу, легкого класса мощностью свыше 66 до 96 кВт, массой свыше 8,5 до 14 т	маш.-ч	591,08
Котлы битумные передвижные, 400 л	маш.-ч	240,30
Машины мозаично-шлифовальные	маш.-ч	271,69
Машины шлифовальные угловые	маш.-ч	1 333,94
Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	9,06
Станки для резки арматуры	маш.-ч	1 514,93
Экскаваторы многоковшовые траншейные цепные ковш 45 л	маш.-ч	0,91
Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу ковш свыше 0,4 до 0,5 м³, масса свыше 8 до 10 т	маш.-ч	58,39
Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу ковш свыше 0,65 до 1 м³, масса свыше 13 до 20 т	маш.-ч	20,46
Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу ковш свыше 1 до 1,25 м³, масса свыше 20 до 23 т	маш.-ч	1 431,39
Экскаваторы одноковшовые дизельные на пневмоколесном ходу ковш от 0,15 до 0,25 м³, масса от 5 до 6,5 т	маш.-ч	10,84
<b>СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И КОНСТРУКЦИИ</b>		
Щебень из плотных горных пород для строительных работ М1000 СТ РК 1284-2004 фракция 5-10 мм	м³	55,53
Щебень из плотных горных пород для строительных работ М400 СТ РК 1284-2004 фракция 5-10 мм	м³	838,77
Щебень из плотных горных пород для строительных работ М1000 СТ РК 1284-2004 фракция 10-20 мм	м³	17,23
Щебень из плотных горных пород для строительных работ М600 СТ РК 1284-2004 фракция 10-20 мм	м³	73,52
Щебень из плотных горных пород для строительных работ М400 СТ РК 1284-2004 фракция 20-40 мм	м³	774,13
Щебень из плотных горных пород для строительных работ М600 СТ РК 1284-2004 фракция 20-40 мм	м³	2 214,02
Щебень из плотных горных пород для строительных работ М1000 СТ РК 1284-2004 фракция 20-40 мм	м³	0,12
Щебень из плотных горных пород для строительных работ М800 СТ РК 1284-2004 фракция 20-40 мм	м³	1 546,21
Щебень из плотных горных пород для строительных работ М1000 СТ РК 1284-2004 фракция 40-80 (70) мм	м³	191,70
Щебень из плотных горных пород для строительных работ М600 СТ РК 1284-2004 фракция 40-80 (70) мм	м³	1 235,18
Песок ГОСТ 8736-2014 природный	м³	2 154,00
Гравий керамзитовый М400 ГОСТ 32496-2013 фракция 10-20 мм	м³	224,37
Гравий для строительных работ М1000 СТ РК 1284-2004 фракция 20-40 мм	м³	434,70
Пемза шлаковая (щебень пористый из металлургического шлака), марка 600, фракция от 5 до 10 мм	м³	0,09
Битум нефтяной дорожный вязкий СТ РК 1373-2013 марки БНД 100/130	т	0,0054041
Битум нефтяной дорожный жидкий СТ РК 1551-2006 марки МГ 70/130	т	3,6947507



Битум нефтяной кровельный ГОСТ 9548-74 марки БНК 45/180	т	4,2449073
Битум нефтяной кровельный марки БНМ 55/60	т	4,800432
Мастика битумная кровельная для горячего применения ГОСТ 2889-80 марки МБК-Г	кг	13 336,6847999
Припой оловянно-свинцовые в чушках бессурьмянистые, марка ПОС30 ГОСТ 21930-76	т	0,00734
Смеси асфальтобетонные горячие плотные крупнозернистые СТ РК 1225-2019 типа Б, марки II	т	24,21815
Смеси асфальтобетонные горячие плотные мелкозернистые СТ РК 1225-2019 типа Б, марки II	т	621,421
Смеси асфальтобетонные горячие пористые крупнозернистые СТ РК 1225-2019 марки II	т	811,19825
Ацетилен технический газообразный ГОСТ 5457-75	м <sup>3</sup>	9,07
Проволока сварочная легированная для сварки (наплавки) ГОСТ 2246-70 с неомедненной поверхностью диаметром 4 мм	кг	10,59
Проволока сварочная легированная для сварки (наплавки) ГОСТ 2246-70 с омедненной поверхностью диаметром 1,2 мм	кг	71,73
Проволока сварочная легированная марки СВ-10НМА с неомедненной поверхностью ГОСТ 2246-70 диаметром 4 мм	кг	568,98
Пропан-бутан, смесь техническая ГОСТ Р 52087-2018	кг	6 950,65
Электрод типа Э38, Э42, Э46, Э50 ГОСТ 9467-75, марки АНО-4 диаметром 4 мм	кг	516,55112
Электрод типа Э38, Э42, Э46, Э50 ГОСТ 9467-75, марки АНО-4 диаметром 5 мм	кг	60,6360984
Электрод типа Э38, Э42, Э46, Э50 ГОСТ 9467-75, марки АНО-4 диаметром 6 мм	кг	6
Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	кг	77,68758
Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/55 диаметром 4 мм	кг	15
Грунтовка глифталевая ГФ-021 СТ РК ГОСТ Р 51693-2003	т	0,0200705
Грунтовка масляная, готовая к применению СТ РК ГОСТ Р 51693-2003	т	0,2681627
Краска масляная алкидные земляные, готовые к применению: сурик железный МА-15, ПФ-14 ГОСТ 10503-71	т	0,0366
Краска масляная МА-15 ГОСТ 10503-71	кг	770,9654424
Лак битумный БТ-123 ГОСТ Р 52165-2003	кг	16,427
Лак битумный ГОСТ Р 52165-2003 БТ-577	кг	101,5
Лак пентафталевый ГОСТ Р 52165-2003 ПФ-170, ПФ-171	кг	0,30108
Растворитель для разбавления лакокрасочных материалов и для промывки оборудования	кг	640,61236
Растворитель Р-4 ГОСТ 7827-74	т	0,0182377
Уайт-спирит ГОСТ 3134-78	т	0,0180609
Шпатлевка клеевая ГОСТ 10277-90	кг	2 461,62462
Эмаль атмосферостойкая СТ РК 3262-2018 ПФ-115	т	0,128588
Эмаль атмосферостойкая СТ РК 3262-2018 ХП-799	т	0,0522232
Эмаль термостойкая СТ РК 3262-2018 ХС-720	т	0,00135
Ветошь	кг	95,50
Вода питьевая ГОСТ 2874-82	м <sup>3</sup>	709,12
Вода техническая	м <sup>3</sup>	3 224,55

## Приложение 5. Акт обследования зеленых насаждений



TOO «BINA Group»

Дополнительно к письму № 205-05-04/1906  
от 9 сентября 2022 г.

ГУ «Управление охраны окружающей среды и природопользования города Нур-Султан» рассмотрев вышеуказанное письмо, направляет акт обследования зеленых насаждений по объекту: «Земельный участок, расположенный по адресу: город Нур-Султан, район «Есиль», улица Каратобе, дом 2 А», 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

Б. Саржан

Исп.: Куанышев У. М.  
Тел.: 55-75-74

**АКТ**  
**Обследования зеленых насаждений**

«9» августа 2022 г.

Мы, нижеподписавшиеся, главный специалист отдела государственных услуг в сфере регулирования природопользования и права ГУ «Управление охраны окружающей среды и природопользования г. Нур-Султан» Куанышев У. М. и представитель ТОО «BINA Group» Кагазбеков Р. Р.

По объекту: «Земельный участок, расположенный по адресу: город Нур-Султан, район «Есиль», улица Каратобе, дом 2 А».

Установили следующее: в результате выездного обследования земельного участка по указанному адресу выявлено, что под пятно застройки подпадают под вынужденный снос 97 шт. деревьев, а также под санитарную вырубку 7 шт. деревьев.

В том числе под вынужденный снос:

- Тополь – 79 шт.
- Береза – 6 шт.
- Ель – 2 шт.
- Сосна – 10 шт.

В том числе под санитарную вырубку:

- Тополь – 7 шт.

Настоящий акт составлен в 2 - х экземплярах.

**Примечание:** Акт обследования не является документом, дающим право на снос и пересадку зеленых насаждений.

Согласно п. 52, п. 59 «Типовых Правил содержания и защиты зелёных насаждений» утверждённого Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 235, «Компенсационная посадка деревьев производится путем посадки саженцев в десятикратном размере в количестве 970 шт. лиственных пород высотой не менее 2,5 метров с комом или хвойных пород высотой не менее 2 метра с комом. Диаметр ствола от верхней корневой системы саженцев не менее 3 сантиметров, на высоте 1,3 метра стволовой части».

Согласно пп. 5, п. 25 «Правил содержания и защиты зеленых насаждений на территории города Нур-Султана» утвержденный решением маслихата города Нур-Султан от 30 сентября 2020 года № 537/73-VI, «Санитарной вырубки деревьев, создающих угрозу безопасности здоровью и жизни людей, а также влекущих ущерб имуществу физическому и юридическому лицу».

Главный специалист отдела  
государственных услуг в сфере  
регулирования природопользования и права  
ГУ «Управление охраны окружающей  
среды и природопользования г. Нур-Султан»



Куанышев У. М.

Представитель  
ТОО «BINA Group»



Кагазбеков Р. Р.

## Приложение 6. Согласование БВИ

**«Қазақстан Республикасы Су ресурстары және ирригация министрлігі Су ресурстарын реттеу, қорғау және пайдалану комитетінің Су ресурстарын реттеу, қорғау және пайдалану жөніндегі Есіл бассейндік инспекциясы» республикалық мемлекеттік мекемесі**

Қазақстан Республикасы 010000,  
Сарыарқа ауданы, Сәкен Сейфуллин  
көшесі 29



**Республиканское государственное учреждение «Есильская бассейновая инспекция по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Комитета по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Министерства водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан»**

Республика Казахстан 010000, район  
Сарыарқа, улица Сәкен Сейфуллин 29

04.08.2025 №3Т-2025-02432514

Товарищество с ограниченной  
ответственностью "BINA Group"

На №3Т-2025-02432514 от 21 июля 2025 года

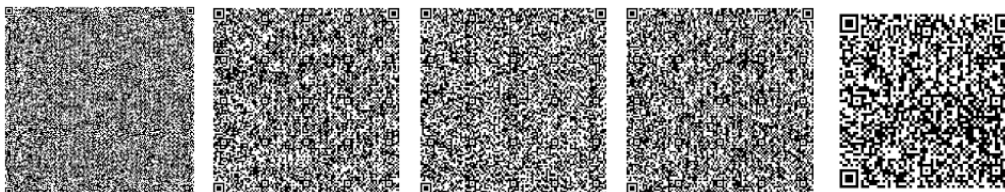
РГУ «Есильская бассейновая инспекция по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Комитета по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Министерства водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан», рассмотрев обращение за № 3Т-2025-02432514 от 21.07.2025 года, касательно расположения проектируемого объекта «Строительство жилого комплекса, расположенного в городе Астана, в районе Есиль, на пересечении улиц Ө. Бекейхана и Орынбор» до ближайшего водного объекта, сообщает следующее. Географические координаты земельного участка 1. 51° 6'32.22"С 71°26'11.68"В 2. 51° 6'29.56"С 71°26'14.76"В 3. 51° 6'28.51"С 71°26'14.30"В 4. 51° 6'29.15"С 71°26'9.93"В Согласно предоставленных географических координат, земельный участок находится на расстоянии около 800 метров от реки Есиль. В соответствии с постановлением Акимата города Астана от 20 октября 2023 года №205-2263, на реке Есиль установлена водоохранная зона – 500 метров и водоохранная полоса – 35 метров. Таким образом, объект находится за пределами водоохранной зоны и полосы данного водного объекта. Согласно ст. 91 Административного процедурно-процессуального кодекса РК» при несогласии с принятым решением участник административной процедуры вправе обжаловать административный акт, административное действие (бездействие), не связанное с принятием административного акта, в административном (досудебном) порядке.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

Руководитель

**АЗИДУЛЛИН ГАЛИДУЛЛА АЗИДОЛЛАЕВИЧ**



Исполнитель

**ИЛЮБАЕВА АЛИЯ ТАШЕТОВНА**

тел.: 7014894940

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

---

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.





КАЗАХСТАН

ЧЕТВЕРГ № 46 (9758) 13.11. — 20.11.2025 г.



Петра САРУХАНОВ — «Новая»

# ПЕСНИ НА ПРОВОЛОКЕ

**МОЛОДЫХ МУЗЫКАНОВ САЖАЮТ ПО ВСЕЙ СТРАНЕ  
ЗА ИСПОЛНЕНИЕ «НЕСОГЛАСОВАННЫХ ПЕСЕН  
В НЕСОГЛАСОВАННОМ МЕСТЕ»**



16+

страница 11

[illegible]

«DARIAN-STROY-1» ЖШС 20.11.2025 ж. бастап бес жұмыс күні ішінде «қоршаған ортаны қорғау» бөлімі «Астана қаласы, Нұра ауданы, Е көшесі мекенжайы бойынша салынып үй-жайлары мен паркінгі бар кәсіпорының тұрғын үй кешені» жобасы бойынша қоғамдық талпыну нысанында қоғамдық тыңдаулар өткізілетінін хабарлайды 908, 22» (сыртқы инженерлік желілерсіз). Жобалық құжаттама пәкіетімен ескертулер мен ұсыныстар беру үшін БАҚ та апаратытқы жүйеде танысуға болады [www.nadbocology.gov.kz](http://www.nadbocology.gov.kz).

[illegible]

ТОО «Baza Construction» уведомляет о проведении Рабочей группы по рассмотрению Плана ликвидации последствий операций по добыче марганцевых руд месторождения Златый Камыс, Жанаркентского района области Чыгуата, расположенного в 10 км от села Жана-Таш, в 10 км от села Жанаркентский район, Тугенкуский с.с. с.Тугенкук, К.О.Жумбабаев, д. 49 (ДК и И Омсарава). Инициатор - ТОО «Baza Construction», БИН 110440155290, г. Астана, ул.Майданная, 10. Проектная документация ТОО «АПАТИ», БИН 100540015046. К.Кошетау, мн. Васильковский 4Г, тел.: 8 (7162) 51 41 41. Материалы проекта на электронном носителе для ознакомления с проектом и/или предложения (при их наличии) заинтересованной общественности на проектную документацию принимаются в срок не позднее 3 рабочих дней до даты проведения заседания. Контакт: e-mail: alal2003@gmail.com. Справоч по телефону 8 (7162) 51 41 41.

**«BINA Group» ЖШС** «Нур-сұлтан» каласы, Есіл ауданы,  
Б.Өкеехан және Орынбор көшелерінің кишілігі аясында  
орналасқан жана қамқандық турғын үй қиылыстың түркілік ішкері  
және келпіндеріне қарайтын қабаттарды арналған, қарағанды  
аортаны қорғау бөлімі бойынша көпшілік тапқылау арқылы  
қадамдық тындаулар өткізілетін хабарланды. Қадамдық  
тапқылау 21.11.2025 жыл. б. бастан 5 жұмыс күні аралығында  
өтеді. ndbecology.gov.kz аудараттық жүзінде жобалық  
құжаттама пакетімен танысып, ескерткілер мен ұсынатын  
беруге болады. Анықтама телефондары 8 705 183 1212.

«Sensata Build» ЖШС «Астана каласы, Сарыайыл ауданы, Астана Батырлары көчөсү, №12/3 үй-жайы менчик кайында» орналаскан; катталып жаткан үй-жайлар мен паркинг бар көпөлөктөргө тургын үй кешенин салуу (сырткы инженерлік жөпөлөргө) жумуш жобасына арналган коршаган ортаны коргуга бөлүмү боюнша көпөлүк таткылау аркылы кошумта тандаулар өткөзгөнүн хабарлайды. Когамдык таткылау 11.10.2022-жылдан баштап 5 жумуш күнү аралыгында өткөзүлөт. Эсептөөгө ыңгайлуу аккыларды кошумта документтер пакетинен таанышып, өскөртүүлөр мен усынчыстар беруге болот. Аныктама телефонго 8 705 183 1212.

**ТОО «BINA Group»** уведомляет о проведении общественных слушаний в форме публичных обсуждений по проекту «Раздел охраны окружающей среды» к рабочему проекту «Общественно-жилой комплекс, расположенный в м-р.Султан, район Есиль, район пересечения улиц Д.Бокеевская и Орлынов» (без наружных инженерных сетей). Публичные обсуждения состоятся с 21.11.2025 г. в течение 5 рабочих дней. С пакетом проектной документации можно ознакомиться в информационной системе [ndbescology.gov.kz](http://ndbescology.gov.kz) для представления замечаний и предложений. Телефон для справок: 8 705 183 1212.

**ТОО «Sensata Builds»** участвует в проведении общественных слушаний в форме публичных обсуждений по проекту «Раздел охраняемой окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу г.Ташкент, район Саясий, ул.Ахмат Ялаловский, участок №12/3» без нарушений инженерных сетей). Публикации №11/23» в течение 21.11.2025 г. в течение 5 рабочих дней. С пакетом проектной документация можно ознакомиться в информационной системе [nfbecology.gov.kz](http://nfbecology.gov.kz) для предоставления замечаний и предложений. Телефон для справок: 8 705 183 1212.

«Банк ЦентрКредит АҚ кепіл мүлкі сату бойынша сәуат-сатып жүргізуде» 2025 жылғы 10 желтоқсан «көтерілу» актісі бойынша, асу қадамы - 3% (үш) пайыз.		АО «Банк ЦентрКредит» проводит торги по продаже залогового имущества 10 декабря 2025 года по повышению, шаг повышения 3% (три) процента.			
№ р/п	Объектінің атауы / Наименование объекта	Орналасқан Орны / Местонахождение	Кепіл мүлкінің сипаттамасы / Описание и характеристика залогового имущества	Бастапқы бағасы / Стартовая цена	Кепілдік жарна / Гарантийный взнос
ЛОТ №1	Тұрғын үй / Жылпй дом	Шымкент қ., Нұртас м.а., Нұртайұлы көш., 710 үй / г. Шымкент, мкр. Нұртас, ул. Нұртайұлы, дом 710.	жал. ауд./общ. пл. 264.5 ш.м.кв.м., тр. ауд. / жип.пл. 156.7 ш.м.кв.м., жер телімі/зем. уч. 0.1 га	72 444 963 тенге	2 173 348,89 тенге

[illegible]

Заявки на участие в аукционе принимаются со дня опубликования объявления и заканчиваются за день до проведения торгов по адресу: г. Шымкент, ул.А.Скавская, 32 А, АО «Банк ЦентрКредит». Покупная цена оплачивается в тенге либо иной валюте по текущему курсу НБРК в течение 10 банковских дней с даты проведения торгов по реквизитам АО «Банк ЦентрКредит», БИН 98064000000093, БИК KJCBKZKX, ИИК KZ9885600000007325205. Место проведения торгов - г. Шымкент, мкр. Нуртал, ул. Новострой, дом 40. Начало торгов - 12 часов 00 минут. Лица, желающие участвовать в аукционе, должны иметь лицензию на осуществление деятельности по купле-продаже, г. Шымкент, ул.А.Скавская 32 А, тел.: +77012336761, ин. 38460.

«БАНК ЦЕНТРЕКРЕДИТ» АҚК өмірлік сату бойынша сұдау-сатып жүргізуде 2025 жылғы «26» қараша «әсірлік» үйге мүддетте әдісі бойынша, асу қадамы - 2% (екі) пайыз.		АО «БАНК ЦЕНТРЕКРЕДИТ» проводит торги по продаже заложенного имущества 26 ноября 2025 года по повышению/понижению, ша повышения/понижения 2% (два) процента.			
№ р/п п/п	Объект- тин статус / Наимено- вание объекта	Орналасқан Орны / Местонахождение	Көпшілік мүлік / Описание и характеристика заложенного имущества	Бастапқы бағасы / Стартовая цена	Кепілдік жазба / Гарантий- ный взнос
ЛОТ №1	Тұрғын үй / Жилрой №1	Шымкент қ. Тұран ауданы, Құрманбекова көш, 99 үй / г. Шымкент, р-н Тұран, қп. Құрманбекова, дом 99	общ. пл. 96,4 кв.м., в том числе жил. пл. – 70,5 кв.м / Жалпы пл. 96,4 ш. м., тұрғын үй-70,5 ш. м	27 064 589 тенге	811 937,67 тенге

[illegible]

Заявки на участие в аукционе принимаются со дня опубликования объявления и заканчиваются за день до проведения торгов по адресу: г.Шымкент, Аскарова, 32А. Перед завершением торгов необходимо предоставить подтверждение платежеспособности участника, состоящее из выписки из Единого государственного реестра юридических лиц, выданной банком или иного средства информации интернет-банка или выписки по счету или другим установленным законодательством РК способом расчета. Полученная цена оплачивается в течение по текущему состоянию счета в банке в течение 5 рабочих дней после проведения торгов по реквизитам: Наименование банка АО «Банк ЦентриКредит» БИК банка KСJBJKZXX, БИН банка 9806404000093, ИИН К27080562860105694363, ИНН 16010100000000000000, г. Шымкент, г/н Туран, ул. Кулнарская д/п. 99

«Rр Shymkents» ЖШС 20.11.2025 ж. бастап бес жумыс күнү ишінде «коршаган ортаны коруга» бастап «Шымкент» каласы, Олжасов ауданы, Рыскулов көчөсү мекен-жайына, орналаскан жеринде, күктүргүлгөн-жапараларга, үй-жайларга мен паркинг бар көпөтүрлү түрүн үй көчөсүн» жобасы бойынша когамдык талкуулар, ныйсандары когамдык тыңдаулар өткүзүлгөнүн хабарларды, №22-IV кезек». Жобалык құжаттама пакети мен ескертүүлөр мен ұсыныстар беру үшін БАҚ та апаратықты жүйелі таңысуға болады [www.nurpolov.gov.kz](http://www.nurpolov.gov.kz)

ТОО «**RP Shymkent**» сообщает, что с 20.11.2025 г. в течение пяти рабочих дней, будут проводиться общественные слушания в форме публичных обсуждений по проекту раздел «Охрана окружающей среды» «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными, встроенно-пристроенными помещениями и паркингом расположенный по адресу г.Шымкент, Аль-Фарабийский район, ул.Рыскулова, №22 – IV очередь». С пакетом проектной документации можно ознакомиться в информационной системе в СМИ для предоставления замечаний и предложений [www.ndbecology.gov.kz](http://www.ndbecology.gov.kz).

**«АлмаТайСтрой» ЖШС** 20.11.2025 ж.баптап бес жүмүс үчүн түндө көрүшкөн ортаны коргоу багыты «Алматы к., Алатау ауданы, ш / а. к-тіріктенген, кіріктірілген-жапарсар жаңы таштан курулуш тизимі менен пайдалануу багыты бар конфекционалды тургын үй кешенін курылысы» жобасы бойынша жария тапшылуу нысанында қоғамдық тыңдаулар өткізілетінін хабарлайды. Төрехті, 1 және 3 кезек (сыртқы көнермелік желпілерсіз). Жобалық құжаттама пакетімен ескертулер мен уынсырбар беру үшін БAK та акпараттық жүйеде таынсуа болады www.ndbcology.gov.kz.

ТОО «АлмаТауСтрой» сообщает, что с 20.11.2025 г. в течение пяти рабочих дней, будут проводиться общественные слушания в форме публичных обсуждений по проекту «Защита окружающей среды» «Строительство и монтаж функционального жилого комплекса со встроенными, встроенно-пристроенными и отдельно стоящими помещениями, подземным паркингом в г. Алматы, Алатауский район, мкр. Теректы, 1 и 3 очередь (без наружных инженерных сетей)». С пакетом проектной документации можно ознакомиться в информационной системе в СМД для предоставления замечаний и предложений [www.ndbcol.gov.kz](http://www.ndbcol.gov.kz).

**Haval Al-Farabi JWSH** 2025 yilgı 21 karashadan  
27 karashga deyin (chaqalganda) 5 jumysk urı shıshı  
korshagan ora men tabigiy resurslardyń kый-juyı turap,  
Ulytky derektik bankiniń saıtında ([ndbecology.gov.kz](http://ndbecology.gov.kz))  
«Халыққа қызмет көрсету объектілері бар Haval astalony-  
нын салу» жобасы бойынша қоғамдық талқылау нысанын  
да қоғамдық тыңдаулар өткізілетін болады орналасқан  
мекен-жайы Алматы қаласы, Бостандық ауданы, ш/а.  
Түр-Аталу, Қазыбек ауасуарлы қиғыс кешесі 3-  
Жумалық қорған аумағындағы «Халыққа қызмет көрсету ndbecology.  
gov.kz» вебсайтында мыйхалып-галабу қилин.

**ТОО «Haval AI-Farabi»** сообщает, что в течение 5 рабочих дней с 21 ноября по 27 ноября 2025 года (включительно) на сайте Национального банка данных о состоянии окружающей среды и природных ресурсов ([ndbcology.gov.kz](http://ndbcology.gov.kz)) будут проводиться общественные слушания в форме публичного обсуждения по проекту «Строительство автосалона Haval с объектами обслуживания, расположенного по адресу: г. Алматы, Бостандыкский район, мкр. Нур-Алатау, улица Казыбек Тыгаусарлы, 3». С пакетом проектной документации можно ознакомиться на сайте [ndbcology.gov.kz](http://ndbcology.gov.kz) для предоставления замечаний и предложений.

«Ақтау Петролеум ЛТД» ЖШС ҚР Экологиялық кодексиінің талаптарына сәйкес 2025 жылы 19 желтоқсанда сағат 10:00-де Маңғыстау облысы, Мұнайлы ауданы, Маңғыстау ауылы, Мәдениет үйі мекемесі бойынша 24-тоқсан, 3-қабат залы бойынша ашық жиналыс нысанында қоғамдық таласулар өткіні хабарланды. Ақастан Республикасының «Ақтау қаласында» бұқп 120 «көрсетуші шикізат» қайтару өткіні жөніндегі блокпункті қолды салу жұмыс жобасын әсер етуге экологиялық русат алуға арналған материалдар Маңғыстау облысы, Мұнайлы ауданы, Маңғыстау ауылы аумағына әсер етуі мүмкін және аумағында қоғамдық тыңдаулар өткізіліп өкімнің - аумақтық блокпункті

[illegible]

«СК Арқалық» ЖШС 20.11.2025 ж. бастап бес жұмыс күні ішінде «қоршаған ортаны қорғау» бөлімі «Алматы қаласында орналасқан аздық-түлік емес топтың эпизодтық сұраныс тауарларын сататын мамандандырылған дүкен» жобасы бойынша қоғамдық талпынуысының мақсатына қоғамдық тыңдаулар өткізілетінін хабарлады. Медеу ауданы, Құлжа трасситі, 80/4 учаскесі (Сыртқы инженерлік желілеріс және металдық құжаттамасы). Жобалық құжаттама пәкіетімен ескертулер мен ұсыныстар беру үшін БАҚ та апараттық желіде танымса болады [www.ndbocolor.gov.kz](http://www.ndbocolor.gov.kz).

ТОО «СК Акбулак-2» сообщает, что с 20.11.2025 г. в течение пяти рабочих дней, будут проводиться общественные слушания в форме публичных обсуждений по проекту раздел «Охрана окружающей среды» «Специализированный магазин по продаже товаров эпизодического спроса неподготовленной группы, расположенный в городе Алматы, Медеуевский район, Кульджинский тракт, участок 80/4» (Без наружных инженерных сетей и сметной документации). С пакетом проектной документации можно ознакомиться в информационной системе в СМЭИ для предоставления замечаний и предложений [www.ndbceology.gov.kz](http://www.ndbceology.gov.kz).

«Сармат Құрылыс Компаниясы» ЖШС 20.11.2025 ж. бастап бес жұмыс күні ішінде «қорғанған ортаны қорғау» бөлімі «Алматы қаласы, Түркісіб ауданы, «Қайрат» шағынауданы, үзекшелер мекен-жайы бойынша орналасқан Халыққа қызмет көрсету объектілері бар көпөтелері тұрғын үй кешені» ж. жобасы бойынша қоғамдық талқылау нысанында қоғамдық талқыдау өткізілетінін хабарлайды 135, 135/2, 3, 4 кезек (сыртқы инженерлік желілері), Жобалық құжаттама пакетімен есқертүүл мен ұсыныстар беру үшін БАҚ та ақпараттық жүйеде танысуға болады [www.ndb.ecology.gov.kz](http://www.ndb.ecology.gov.kz)

ООО «Строительная Компания Сармат» сообщает, что с 20.11.2025 г. в течение пяти рабочих дней, будут проводиться общественные слушания в форме публичных обсуждений по проекту раздел «Охрана окружающей среды» «Микрорайонной жилой комплекс с объектами обслуживания населения, находящийся по адресу: Алматы, Мусковской район, микрорайон «Кайрат», участки 133/135/2, 3, 4 очереди (без наружных инженерных сетей). С пакетом проектной документации можно ознакомиться в информационной системе в СМИ для предоставления замечаний и предложений [www.obecology.gov.kz](http://www.obecology.gov.kz).

**«Sensata Budo» ЖШС** Астана қаласы, Сарыарқа ауданы, Жүзінген Нәжімеденов көшесі №931 ж. қабат, мекемелік алаңында орналасқан кірпіктірілген үй - жайлар мын паркинг-бар көпөлтерлі тұрғын үй кешенін салу» (сыртқы инженерлік желілері) жұмыс жобасына арналған қоршаған ортаны қорғау бөлімі бойынша көпшілік талпылау арқылы қоғамдық тыңдаулар өткізілгенін хабарлайды. Қоғамдық талпылау 21.11.2025 ж. бастап 5 жұмыс күні аралығында [ecology.gov.kz](http://ecology.gov.kz) аяратарлық желісінде жобалық құжаттарға нақареткерлік жасауға мүмкіндік беріледі. Ақпараттың бұдан былай анықтамасы: [ecology.gov.kz](http://ecology.gov.kz) 705 183 1217.

**ТОО «Sensata Builds»** уведомляет о проведении общественных слушаний в форме публичных обсуждений по проекту «Раздел охраны окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: Астана, район Сарыарка, улица Жуманжол, Нахидное, участок №8/1, в/д назурых инженерных сетей). Публичные обсуждения состоятся с 21.11.2025 г. в течение 5 рабочих дней. С пакетом проектной документация можно ознакомиться в информационной системе [nfbecology.gov.kz](http://nfbecology.gov.kz) для предоставления замечаний и предложений. Телефон для справок: 8 705 183 1212.

«БАНК ЦЕНТРЕКРЕДИТ» АК кепіл мүлкүн сату бойынша сүдас-сатыу жүргүздү 2025 жылдын «27» караша «көтөрүлгөмөндү» адисі бойынша, асу кадамы - 2% (екі) пайыз.		АО «БАНК ЦЕНТРЕКРЕДИТ» провoдит торги по продаже залогового имущества 27 ноября 2025 года по повышению/понижению, шаг повышения/понижения 2% (два) процента.			
№ р/п пп	Объект поступы / Наимено вание объекта	Кепіл мүлкүн сипаттамасы / Описание и характеристика залогового имущества	Бастапкы баасы / Стартовая	Кепілдік жарна / Гаран- тийный внос	
ЛОТ №1	Түргүн үй / Жилой дом	Шымент к. Түркан ауданы, Казыгуры м.а., Жүлдүз кеш, 53 үй / Шымент, р-н Түркан, мкр. Казыгуры, үй Жүлдүз, дом 53	общ. пл. 110,6 кв.м., жил.пл. – 56,3 кв.м / Жалпы пл - 110,6 ш. м., турмын үй - 56,3 ш. м.	24 667 450 тенге	740 025 тенге

[illegible]

Запрет на участие в аукционе принимается со дня опубликования объявления и заканчивается за день до проведения торгов по адресу: (Шымкент, Аскара) [shymkent@nab.kz](mailto:shymkent@nab.kz).  
Предоставить подтверждение платежеспособности: оплаты купонной части, а именно наличными деньгами, в том числе в виде банковских гарантий, в головной-банка или выписки по счету или другим установленным законодательством РК способом расчета (цена отсылается в адрес аукциона по адресу: г. Наурат, ул. Мухоморова 10, Казахстан в течение 5 банковских дней после проведения торгов по реквизитам: Наименование: «БИН Банк», ОГРН: 1010000000000, КСН: KJBJZKJ, БИК: BIKZKJ, Банковские реквизиты: К/с: 09064000000093, И/с: KZ2805626010569343). Место проведения торгов: г. Шымкент, пр. Туран,





### Объявление

ТОО «BINA Group» уведомляет о проведении общественных слушаний в форме публичных обсуждений по проекту «Раздел охраны окружающей среды» к рабочему проекту «**Общественно-жилой комплекс, расположенный г.Нур-Султан, район Есиль, район пересечения улиц Ә.Бөкейхана и Орынбор**» (без наружных инженерных сетей). Публичные обсуждения состоятся с **21.11.2025 г.** в течение 5 рабочих дней. С пакетом проектной документации можно ознакомиться в информационной системе [ndbecology.gov.kz](http://ndbecology.gov.kz) для предоставления замечаний и предложений. Телефон для справок: 87051831212

### Хабарландыру

«BINA Group» ЖШС «Нұр-сұлтан қаласы, Есіл ауданы, Ә.Бөкейхан және Орынбор көшелерінің қиылысы ауданында орналасқан қоғамдық-тұрғын үй кешені» (сыртқы инженерлік желілерсіз) жұмыс жобасына арналған қоршаған ортаны қорғау бөлімі бойынша көпшілік талқылау арқылы қоғамдық тыңдаулар өткізетінін хабарлайды. Қоғамдық талқылау **21.11.2025 ж.** бастап 5 жұмыс күні аралығында өтеді. [ndbecology.gov.kz](http://ndbecology.gov.kz) ақпараттық жүйесінде жобалық құжаттама пакетімен танысып, ескертулер мен ұсыныстар беруге болады. Анықтама телефоны 87051831212

17:00

17.11.2025 г.

## **Приложение 8. Соглашение о предоставлении доступа к специальному программному обеспечению**