

РАЗДЕЛ ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
к рабочему проекту
«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными
помещениями и паркингом, расположенный по адресу:
г. Астана, район "Есиль" южнее жилого массива
Тельмана, район с проектными наименованиями E111,
E117, E120, E770»
Жилой комплекс "Бағыстан-1"
4-ая очередь строительства, позиция 13

Разработчик: ИП Ecoland

Генеральный проектировщик: ТОО «GLB-engineering»

Заказчик: ТОО «Бағыстан»

ИП Ecoland



Алимканова В.Ж.

2024 г

Содержание

Введение.....	5
1. Общие сведения.....	6
2. Характеристика месторасположения.....	6
3. Краткая характеристика физико-географических и климатических условий района.....	7
3.1. Климатические условия.....	7
3.2. Инженерно-геологические условия.....	9
3.3. Характеристика состояния водных ресурсов.....	11
3.4. Животный мир.....	13
3.5. Растительный мир.....	13
3.6. Социально-экономическая характеристика района.....	13
3.7. Памятники истории и культуры.....	13
4. Проектные решения.....	13
5. Оценка воздействия на окружающую среду.....	39
5.1. Воздействие на атмосферный воздух.....	16
5.2. Оценка воздействие на водный бассейн.....	50
5.3. Воздействие на недра.....	51
5.3.1 Оценка воздействия на земельные ресурсы и почвенный покров.....	51
5.3.2 Мероприятия по охране почвенного покрова.....	52
5.3.3 Рекультивация земель, нарушенных открытыми горными работами.....	52
5.3.4 Воздействие на растительный и животный мир.....	52
6. Санитарно-защитная зона и благоустройство.....	53
7. Факторы физического воздействия.....	54
8. Экологические риски.....	57
9. Характеристика отходов.....	59
9.1. Характеристика отходов, образуемых в период строительства.....	59
Выводы.....	63
Список литературы.....	67

СПИСОК ПРИЛОЖЕНИЙ

Приложение 1 Расчет валовых выбросов ЗВ в атмосферу на периоды СМР и эксплуатации
Приложение 2 Карта-схема изолиний загрязняющих веществ
Приложение 3 Единый файл результатов расчетов рассеивания
Приложение 4 Материал подготавливаемый заказчиком для разработки раздела ООС
Приложение 5 Справка о фоновых концентрациях
Приложение 6 Акт на землю

Список сокращений

ВВ	Взвешенные вещества
ВСН	Всесоюзные строительные нормы
ГОСТ	Государственный Отраслевой Стандарт
ГСМ	Горюче-смазочные материалы
ГЭЭ	Государственная экологическая экспертиза
ДК	Дренажные колодцы
ДЭС	Дизельная электростанция
ЗВ	Загрязняющее вещество (вещества)
ИЗА	Индекс загрязнения атмосферы
ИЗВ	Индекс загрязнения воды
МСН	Межгосударственные строительные нормы
НД	Нормативные документы
НИС	Наружные инженерные сети
ОБУВ	Ориентировочные безопасные уровни воздействия
ОВОС	Оценка воздействия на окружающую среду
ОС	Окружающая среда
ОСТ	Отраслевой Стандарт
ПДК	Предельно допустимая концентрация
ПЗА	Потенциал загрязнения атмосферы
ПШУ	Пенополиуретан
ПЭК	Производственный экологический контроль
РГП	Республиканское государственное предприятие
РК	Республика Казахстан
РНД	Республиканский нормативный документ
РП	Рабочий проект
РСТ	Стеклопластик рулонный
СанПиН	Санитарные нормы и правила
СЗЗ	Санитарно защитная зона
СНиП	Строительные нормы и правила
СП	Свод Правил
ТУ	Технические условия

Введение

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Астана, район "Есиль" южнее жилого массива Тельмана, район с проектными наименованиями E111, E117, E120, E770» Жилой комплекс "Бағыстан-1" 4-ая очередь строительства, позиция 13 разработан как процедура ООС в соответствии с требованиями Экологического кодекса Республики Казахстан.

Характеристики и параметры воздействия на окружающую среду приняты по проектным решениям.

Работа выполнена в соответствии с требованиями нормативно-методической документации по охране окружающей среды, действующей на территории Республики Казахстан.

Целью данного раздела, является всестороннее рассмотрение всех предполагаемых преимуществ и потерь экологического, экономического и социального характера, связанных с реализацией проектных решений, эффективных мер по снижению вынужденных неблагоприятных воздействий на окружающую среду до приемлемого уровня.

Главными целями проведения ООС, являются:

- определение степени деградации компонентов ОС под влиянием техногенной нагрузки, обусловленной размещением на изучаемой территории данного объекта;
- получение достоверных данных, необходимых для расчета лимитов при получении разрешений на природопользование, совершенствования технологических процессов и разработки инженерно-экологических мероприятий по обеспечению заданного качества окружающей среды.

Выбор такой нагрузки на экосистему, при которой будет обеспечено в течение заданного промежутка времени, обеспечит сохранение требуемого состояния компонентов ОС.

Раздел ООС к рабочему проекту «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Астана, район "Есиль" южнее жилого массива Тельмана, район с проектными наименованиями E111, E117, E120, E770» Жилой комплекс "Бағыстан-1" 4-ая очередь строительства, позиция 13 выполнил ИП Ecoland (г.Павлодар, ул.Барнаульская, 90). Телефон: 87773381933

1. Общие сведения

ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН

Участок строительства.

Площадка МЖК (4 очередь строительства, позиция №13) расположена на левом берегу реки Ишим, южнее жилого массива Тельмана, район улиц с проектными наименованиями E111, E117, E120, E770 в г. Астана. В геоморфологическом отношении площадка расположена в пределах древней аккумулятивной надпойменной террасы реки Ишим.

Естественный рельеф относительно ровный, абсолютные отметки изменяются от 348,50 м до 350,50 м (приведены по инженерно-геологическим выработкам).

Гидрографическая сеть в регионе представлена рекой Ишим.

Технические показатели по генплану

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Площадь участка 4-ая очередь строительства	га	4.4930
2	Площадь участка 4-ая очередь строительства, позиция № 13	га/м ²	1.097/10977
3	Площадь застройки жилых зданий, встроенно-пристроенных помещений	м ²	2886.21
4	Площадь покрытий, в том числе:	м ²	5323.0
	- проездов, автостоянки с асфальтобетонным покрытием	м ²	2418.0
	- покрытие тротуаров	м ²	2438.0
	- покрытие детской площадки		125.0
	- отмостки	м ²	342.0
5	Площадь озеленения, в том числе:	м ²	2767.79
	- площадь газона	м ²	2681.79
	- площадь цветника	м ²	86
	Процент застройки	%	26.61
	Процент покрытий	%	48.20
	Процент озеленения	%	25.19

Благоустройство территории

Для создания благоприятного микроклимата и формирования облика проектируемой территории, предусматриваются работы по озеленению и благоустройству. Одной из задач внешнего благоустройства является повышение разнообразия и художественной выразительности застройки и открытых озелененных пространств. Она решается формированием функционально-пространственной структуры и предметного оборудования открытых пространств. Своеобразие и индивидуальность, сомасштабность архитектурно-пространственной среды проектируемого жилого дома в сочетании с озеленением, обеспечивают средства внешнего благоустройства, такими как, плоскостные сооружения (площадки детские, спортивные, отдыха).

Покрытие тротуара и отдельных площадок твердыми материалами, придаёт проектируемой территории красоту и оригинальность. Мощеные элементы вносят большой вклад в композицию, своей конфигурацией и расположением определяя стиль ландшафтного проекта. Несут они и функциональную нагрузку, обеспечивая удобство передвижения.

При строительстве максимально сохраняется существующий рельеф.

Озеленение территории предусматривает посадку лиственных деревьев, одиночную посадку кустарника и однорядную посадку – живую изгородь, устройство травянистых газонов и цветников из однолетников и многолетников.

Посадку деревьев предполагается производить взрослыми особями 3-5 летнего возраста с заменой вынутого грунта плодородной почвой не менее 25% от объема. Кустарники необходимо подбирать с учетом непрерывности цветения. Посадка деревьев и кустарников на территории микрорайона создает необходимую тень, хорошо изолирует от шума, пыли, ветра. Проектируемые зеленые насаждения распределены с учетом прокладки инженерных сетей.

При подборе ассортимента древесно-кустарниковой растительности необходимо руководствоваться местными природно-климатическими и почвенными условиями. Предпочтение необходимо отдавать видам, наименее требовательным к плодородию почв и способным к произрастанию на данных почвах, а также наиболее устойчивым в условиях местного климата и городской среды.

После завершения строительства на территории должен быть восстановлен растительный слой по проектным отметкам, убран строительный мусор, ликвидированы ненужные выемки, выполнены планировочные работы.

Большое внимание следует уделять качеству газонов. Применяемые высококачественные газоны с плотным травостоем выполняют декоративные и санитарно-гигиенические функции, задерживая большое количество пыли, регулируя температуру и влажность воздуха. Корни злаковых травянистых растений уходят на большую глубину и используются в качестве ковровых растений для глубокого рыхления почвы и улучшения ее свойств путем азотфиксации и накопления гумуса. Это относится преимущественно к растениям семейства бобовых. Особенно они незаменимы при рекультивации почвы, не имеющей растительного покрова.

Озеленение газонов производится в два этапа:

- перед разбивкой газонов в грунт внести азотно-фосфорное удобрение из расчета 25 г/м²;

- вторым этапом озеленения является внесение смеси семян газонных трав на глубину 1.5-2 см из расчета 50г/м², по плодородному слою земли высотой h=0.20 м.

При устройстве газонов используют состав травосмеси: овсяница красная – 70%, мятлик луговой – 20%, рейграс пастбищный – 10%.

Газоны засеваются газонной смесью из расчета 50 г семян на 1 м² с последующей заделкой семян и поливом. Первое скашивание производить через 3 недели после всхода травы.

Для поддержания газонов в удовлетворительном состоянии требуется соблюдать агротехнику по уходу за насаждениями.

При разбивке цветников предпочтение отдается многолетникам. Желательным является сочетание многолетних цветов (ирис сибирский, ирис тонколистый, ромашка крупноцветная, гайлярния, рудбекия) и летников (шалфей огненный, астра, космея и др). Цветовое разнообразие последних позволит подобрать цвет, соответствующий окраске здания, рядом с которым размещены цветники или контрастно с ними.

Средствами малых архитектурных форм достигается обустройство улиц и территории. Состав малых архитектурных форм соответствует единому замыслу, и полностью отвечает своему назначению.

Малые архитектурные формы разделены на основные группы по своему назначению:

- малые формы утилитарного назначения массового использования - урны, скамьи, ограждения;

- малые формы игрового и физкультурного назначения, игровые элементы детских площадок - качели, карусели, песочницы с навесом, стенки для лазания, катальные горки и т.п.;

Доступность маломобильных групп населения по территории.

В проекте разработаны мероприятия по доступности для мало-мобильных групп населения: предусмотрено устройство пологих спусков у тротуаров (пандусы с уклоном не более 1:12), в местах пересечения пешеходных путей с проезжей частью высота бортовых камней тротуара принята от 2,5 см до 4 см.

При съезде с тротуара на транспортный проезд, а так же для доступности МГН мест общего пользования (детские площадки, площадки для отдыха) проектом предусматривается устройство пологих пандусов уклон которого 1:12. Перепад высот в местах съезда на проезжую часть не превышает 0,015 м. На основных путях движения людей предусматривается через 150 м места отдыха доступные для МГН и обозначаются с помощью изменения фактуры наземного покрытия (устройство тактильной плитки). Тактильное дорожное покрытие, выполняющие предупредительную функцию на пешеходных путях размещено не менее чем за 0,8 м до площадок отдыха для МГН. Места для личного автотранспорта инвалидов размещены от входа в жилое здание - не далее чем на 100 метров. Выделяемые места обозначены дорожными знаками, а на поверхности покрытия стоянки продублированы знаком вертикальной разметки. Разметка места для стоянки МГН предусмотрена размером 6,0x4,0 м, что дает возможность создать безопасную зону сбоку и сзади машины.

АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ

Объемно-планировочные решения

Архитектурно-строительные решения приняты с соблюдением сложившегося масштаба застройки, композиционной целостности окружающей среды и пожеланиями заказчика - инвестора. Внешний вид здания представляет собой лаконичные, геометрические «пятна», которые придают фасаду вместе с различной этажностью секций - объем. Применение различных ограждений для балконов и лоджий позволяет решить всю плоскость в едином стиле и добавить объема линейному фасаду, а световые проемы разных форм, дают возможность разбить поверхность на части, но при этом создать целостный и законченный образ. Фасады выполнены с использованием цветовой палитры, наиболее характерной для национальных казахских орнаментов и предметов быта.

Здание представляет собой «О»-образную форму с размерами в осях 1-12,А-И - 79,3x58,30м с техподпольем и техническим чердаком. Размещение жилого дома на участке строительства выполнено в соответствии с генеральным планом.

Дом состоит из восьми секций разной этажности (от 5 до 9 этажей):

- секция № 1 (угловая) – 9 этажная
- секция № 2 (рядовая) – 7 этажная
- секция № 3 (угловая) – 7 этажная
- секция № 4 (рядовая) – 5 этажная
- секция № 5 (угловая) – 5 этажная
- секция № 6 (рядовая) – 5 этажная
- секция № 7 (угловая) – 7 этажная
- секция № 8 (рядовая) – 7 этажная

За относительную отметку 0.000 принята отметка чистого пола 1-го этажа. Максимальная отметка здания +35,27м. Отметка верха парапета кровли +20,572м (5-этажной секции), +26,572м (7-этажной секции), +32,572м (9-этажной секции). Высота техподполья 2,160м (от пола до пола), высота 1-го этажа – 5,400м (от пола до пола), высота жилого этажа – 3,000м (от пола до пола). Перекрытие между первым и вторым этажом монолитное толщиной 500мм, толщина пола первого этажа принята – 80мм.

Наружные стены техподполья - монолитные железобетонные, с утеплением с внешней стороны и облицовкой гранитной нешлифованной плиткой. Стены 1-го этажа выполнены трехслойными – ячеисто-бетонный блок, утеплитель, вентфасад с облицовкой гранитом нешлифованным. Внутренние стены и перегородки подвала и первого этажа - , газоблок стеновой, во влажных помещениях кирпич керамический. Перегородки второго и выше этажей – железобетонные панели. Перекрытия подвала и первого этажей - монолитный железобетон.

Жилая часть и чердак: наружные стены - панели стеновые трехслойные железобетонные с эффективным утеплителем. Внутренние стены и перегородки - сборные железобетонные панели. Перекрытия – сборные железобетонные плиты на одну комнату.

Жилой восьми секционный дом разной этажности с техподпольем и первым (нежилым) этажом. Техподполье запроектирован под всем домом, предназначен для размещения технических помещений для обслуживания жилого дома и нежилых помещений 1-го этажа; и прокладки инженерных сетей. Выход из подвала предусмотрен непосредственно наружу, на дворовую территорию. Высота подвала от уровня чистого пола до потолка составляет 1,86 м.

Планировка первого этажа предусмотрена под арендатора. Данным проектом предусмотрены размещение офисных помещений .

Высота первого этажа (от пола до пола) – 5,400м . Входные группы жилой части изолированы и выходят на дворовую территорию. Крыльца входов максимально приближены к уровню земли. Согласно техническому заданию квартиры для маломобильных групп населения не предусмотрены.

Вертикальная связь между жилыми этажами осуществляется посредством лифта и лестничной клетки. В каждой блок-секции имеется внутренняя отапливаемая лестничная клетка типа Л1 с естественным освещением через световые проемы ,с выходом на этажи. Грузоподъемность лифта - 1000 кг. Над лифтовой частью лестничной клетки в каждой секции размещено машинное помещение лифтов. Огнестойкость дверей всех лифтов EI-60.

Квартиры в жилом доме запроектированы исходя из условий заселения их одной семьей, с показателями на человека по III и IV классам здания (Таблица 1, СНиП РК 3.02-43-2007).

В квартирах предусмотрены жилые комнаты и подсобные помещения: кухня, прихожая, ванная, санузел, гардеробная, а также балконы и лоджии.

Санузлы в квартирах оснащены (по составу оборудования) унитазом, ванной и умывальником. Во всех квартирах с 2 по 9 этажи предусмотрены летние помещения в виде балконов и лоджий глубиной не менее 1,1 м. На балконах и лоджиях имеются участки шириной не менее 1,2 м от остекленного проема до края лоджии. На балконах и лоджиях предусмотрены места, под установку наружных блоков кондиционера.

Проектом не предусмотрена система мусороудаления.

Здание оснащено всеми современными видами инженерного оборудования: центральное отопление, водоснабжение, в том числе горячее; канализация, электроснабжение, лифты, радиофикация, слаботочные устройства - телефон и кабельное телевидение. На входе в здание установлен домофон.

Планировка первого этажа выполнена в соответствии с функциональными и нормативными требованиями к размещаемым помещениям.

Первые этажи секций предполагает размещение офисов с коридорами, санузлами и помещением уборочного инвентаря. Входные группы в жилье разбивают секцию на две части в каждой из которых предусмотрены по одному эвакуационному выходу, размером 1,50x2,10м. Все входы выполнены с обеспечением доступа маломобильных граждан.

Остальные секции, аналогично секции 1, разделены на две части входными группами жилья, каждая из которых занята офисными помещениями, и санузлами. Каждая часть имеет отдельный выход, с возможностью доступа маломобильных граждан.

Обеспечение эвакуации.

Под всем домом расположено техподполье, которое разделено на секции монолитными стенами, с требуемым пределом огнестойкости. На путях эвакуации приняты отделочные материалы, отвечающие требованиям СНиП РК 2.02-05-2009 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

В каждой секции предусмотрены по два эвакуационных рассредоточенных выхода, размерами не менее 1,30x2,10м. На путях эвакуации приняты отделочные материалы, отвечающие требованиям СНиП РК 2.02-05-2009 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Эвакуационный путь с жилого этажа организован из межквартирного коридора на лестничную клетку типа Л1.

Все двери на путях эвакуации открываются в сторону выхода, оборудованы приспособлением для самозакрывания и уплотнения в притворах.

Ширина коридоров на путях эвакуации запроектирована не менее 1,5 м, в соответствии с требованиями СП РК 3.06-15-2005.

Каждая квартира имеет аварийный выход: глухой простенок не менее 1.2 м от торца балкона или лоджии до оконного проема (остекленной двери).

Число ступеней в одном лестничном марше между площадками принимается не менее 3-х и не более 16.

Уклон маршей лестниц принимается не более 1:1,75.

Ширина лестничного марша 1,2 м.

Зазор между маршами лестничной клетки для обеспечения возможной прокладки рукавных линий пожарных подразделений составляет 100 мм.

Наружная и тамбурная двери двупольные, остекленные, с проемами шириной 1,3 м, высотой 2.1 м.

Лестничная клетка имеет естественное освещение. Площадь поэтажного остекления лестничной клетки не менее 1,2 м².

Марши и площадки лестниц лестничных клеток имеют ограждения с поручнями, выполненными на высоте 0,9 м.

Отделка дома.

Наружная отделка:

Колористические и стилевые решения фасадов.

СТЕНЫ

а. наружные стеновые панели из архитектурного цветного бетона с применением текстурной матрицы;

б. наружные стеновые панели с применением фасадной плитки;

в. ограждение балконов и лоджий – окраска в заводских условиях фасадной краской в 2 слоя;

г. 1-ый этаж – монолитный железобетон с вентилируемым фасадом, отделка – гранит нешлифованный.

Конструкции НФС (навесной фасадной системы):

Защитно-декоративный слой (класс НГ);

Вентилируемый зазор - 60 мм;

Ограждения балконов, комбинированные:

а. ограждение балконов и лоджий – окраска в заводских условиях фасадной краской в 2 слоя;

б. остекление балконов и лоджий – одинарное в алюминиевом профиле.

Внутренняя отделка офисных помещений :

Во встроенных помещениях предусмотрена черновая отделка:

Полы офисные помещения, коридор, тамбур, санузлы, помещения уборочного инвентаря –цементно-песчаная стяжка.

Потолки санузлов , помещений уборочного инвентаря – простая известковая затирка затирка.

Потолки коридоры, офисные помещения – простая известковая затирка затирка.

Стены санузлы и помещение уборочного инвентаря –улучшенная штукатурка.

Стены офисные помещения, коридор, тамбур – улучшенная штукатурка.

Внутренняя отделка жилого здания :

В жилых зданиях на путях эвакуации применять материалы с пожарной опасностью не менее , чем (I, II степень).

Г1,В1,Д1,Т1 (Г1,В2,Д2,Т2,РП1) – для отделки стен, потолков в лестничных клетках.

Г1,В2,Д2,Т2 (Г2,В2,Д3,Т2, РП2) –для отделки стен, потолков в общих коридорах.

НГ (Г2,В2,Д3,Т2,РП2) –для покрытия пола в лестничных клетках.

НГ (Г3,В2,Д3,Т3,РП2) –для покрытия пола в общих коридорах

Отделка МОПов.

ПОТОЛОК:

- панели с поверхностью, подготовленной в заводских условиях под отделку.

СТЕНЫ:

- панели с поверхностью, подготовленной в заводских условиях под отделку.

ПОЛЫ и СТУПЕНИ:

- керамическая плитка не глазуванная с шероховатой поверхностью.

Ограждения лестничных площадок, лестничных маршей, окон на лестничных площадках:

- нержавеющая сталь.

Отделка Квартир.

ВНУТРЕННИЕ ДВЕРНЫЕ БЛОКИ:

Входные двери в квартиры: деревянные.

Двери в квартирах: деревянные, шпонированные (натуральный шпон), в кухне с декоративным остеклением. В гостиной 2-ух польные. ПОТОЛОК:

- панели с поверхностью, подготовленной в заводских условиях под отделку.

СТЕНЫ:

- панели с поверхностью, подготовленной в заводских условиях под отделку.

ПОЛЫ:

- панели с поверхностью, подготовленной в заводских условиях под укладку покрытия.

ОКНА

Оконный блок, оконный блок с балконной дверью: двухкамерный стеклопакет с минимальным сопротивлением теплопередачи $R_{ок}=0,63\text{м}^2\text{°C/Вт}$.

Остекление балконов и лоджий: витражное, одинарное, в алюминиевых переплетах.

ДВЕРИ

Входные наружные (тамбурные) двери в нежилые помещения 1-го этажа: витражное остекление первого этажа из теплого алюминиевого профиля с двухкамерным стеклопакетом (ГОСТ 23747-2014).

Входные наружные двери в подвал, входы в нежилые помещения 1 этаж: металлические утепленные

Двери между секциями по подвалу, двери электрощитовых, помещений слаботочных сетей, выход из лестничной клетки на кровлю и этажи - противопожарные металлические с пределом огнестойкости не менее EI60.

Мероприятия по обеспечению жизнедеятельности маломобильных групп населения.

Входы в подъезды запроектированы с уровня земли. Перепады высот на пути движения МГН не более 0,025м. п.7.6 СНиП РК 3.02-02-2009 «Общественные здания и сооружения».

Предусматриваются следующие требования:

1.Доступность.

2.Безопасность.

3.Информативность.

4.Комфортность.

Исходя из того, что проектные решения, проектируемые устройства и мероприятия, не должны снижать эффективность эксплуатации объекта, проектирование осуществляется по требованиям:

В офисные помещения, находящиеся на первом этаже и жилую часть дома, обеспечен доступ маломобильных граждан.

В вестибюлях домов лестницы выполнены шириной не менее 1,35м.

Внутренние лестницы имеют ограждения на высоте 0,9 м.

Пандусы имеют ограждение с двух сторон высотой: 0,7м и 0,9 м.

На данном объекте, где могут находиться МГН, предусмотрены лифты с размерами кабины 2100x1100, для обеспечения доступа и эвакуации в чрезвычайных ситуациях. Входные площадки при входах имеют навесы или заглублены внутрь 1-го этажа, предусмотрен водоотвод; поверхности входных площадок выполнены из бетона, что не допускает скольжения при намокании. На путях движения пользователей по зданию, скруглены внешние углы. Участки пола на путях движения на расстоянии 0,6 м перед дверными проемами и входами на лестницы и пандусы, имеют предупредительную рифленую поверхность. Системы средств информации и сигнализации об опасности комплексные и предусматривают визуальную, звуковую и тактильную информацию. Устройства и оборудование (почтовые ящики, укрытия таксофонов, информационные щиты и т.п.), размещаемые на стенах зданий, сооружений или на отдельных конструкциях, а также выступающие элементы и части зданий и сооружений не сокращают нормируемое пространство для прохода, а также проезда и маневрирования кресла-коляски.

Инсоляция.

Все жилые комнаты и кухни квартир имеют естественное боковое освещение.

Нормируемое значение КЕО - обеспечено в расчетной точке, расположенной в центре помещения на плоскости пола согласно СНиП РК 2.04-05-2002* Естественное и искусственное освещение

Технико-экономические показатели

4 очередь, позиция 13										
Параметры	Ед.изм.	Секция 1	Секция 2	Секция 3	Секция 4	Секция 5	Секция 6	Секция 7	Секция 8	Всего по По. 13
		итого	итого	итого	итого	итого	итого	итого	итого	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Общая площадь застройки	м2	402,42	382,75	432,36	202,16	419,25	355,06	402,90	289,31	2 886,21
Этажность объекта	этаж	9	7	7	5	5	5	7	7	1+5+7+9
подземные	этаж	9	7	7	5	5	5	7	7	5+7+9
надземные	этаж	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Площадь, жилого здания, без учета площади эксплуатируемой кровли	м2	1 576,57	1 928,75	1 938,57	976,43	1 318,08	1 230,67	1 958,9	1 439,25	13 367,22
1. в т.ч. общая площадь квартир	м2	2230,8	1686,48	1673,10	819,8	1137,76	1056,16	1706,64	1229,7	11540,44
1.1. в т.ч. площадь жилых помещений	м2	1383,28	972,6	1037,46	474,52	671,72	596,56	1007,58	711,78	6855,5
1.2. в т.ч. площадь нежилых помещений	м2	847,52	713,88	635,64	345,28	466,04	459,6	699,06	517,92	4684,94
2. в т.ч. общая площадь вспомогательных помещений	м2	345,77	242,27	265,47	156,63	180,32	174,51	252,26	209,55	1826,78
Общая площадь встроенных помещений	м2	247,49	238,57	294,38	14,32	257,95	221,09	246,43	181,01	1701,24
в т.ч. полезная площадь офисных помещений	м2	209,01	168,1	294,38	0,00	248,08	160,97	246,43	151,53	1478,5
в т.ч. площадь вспомогательных и технических помещений	м2	38,48	70,47	0,00	14,32	9,87	60,12	0,00	29,48	222,74
Общая площадь чердачных помещений	м2	315,89	306,70	315,26	230,96	312,77	293,67	314,56	230,96	2320,77
Общая машинных помещений лифтов	м2	29,76	35,45	29,76	35,45	29,88	35,45	29,88	35,45	261,08
Общая площадь подвала	м2	307,00	299,58	357,78	95,21	292,93	276,73	300,64	241,13	2 171,00
Количество квартир	шт.	24	24	18	12	16	16	24	18	152
в т.ч. 1 комн.	шт.	0	0	0	0	0	8	0	0	8
в т.ч. 2 комн.	шт.	0	12	0	8	8	0	12	12	52
в т.ч. 3 комн.	шт.	16	12	12	4	8	0	12	6	70
в т.ч. 4 комн.	шт.	8	0	6	0	0	8	0	0	22
Общая площадь квартир	м2	2230,8	1686,48	1673,10	819,8	1137,76	1056,16	1706,64	1229,7	11540,44
в т.ч. 1 комн.	м2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	318,96	0,00	0,00	318,96
в т.ч. 2 комн.	м2	0,00	746,52	0,00	473,56	464,92	0,00	697,38	710,34	3092,72
в т.ч. 3 комн.	м2	1 407,68	939,96	1 055,76	346,24	672,84	0,00	1 009,26	519,36	5951,3
в т.ч. 4 комн.	м2	823,12	0,00	617,34	0,00	0,00	737,20	0,00	0,00	2 177,66
Жилая площадь квартир	м2	1383,28	972,6	1037,46	474,52	671,72	596,56	1007,58	711,78	6855,5
в т.ч. 1 комн.	м2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	130,08	0,00	0,00	130,08
в т.ч. 2 комн.	м2	0,00	455,28	0,00	266,52	266,68	0,00	400,02	399,78	1788,28
в т.ч. 3 комн.	м2	889,82	517,32	667,44	208	405,04	0,00	607,56	312	3607,28
в т.ч. 4 комн.	м2	493,36	0,00	370,02	0,00	0,00	466,48	0,00	0,00	1329,86
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Общая площадь	м2 (без)	353,77	349,29	353,77	264,34	361,69	336,97	361,69	264,14	2645,46
неэксплуатируемой кровли	коэф.									
Строительный объем здания, в т.ч.:	м3	13 575,68	11 029,86	11 722,37	5 128,45	9 102,03	8 459,08	11 291,91	8 216,53	78525,91
в т.ч. выше отм. ±0,000	м3	729,56	703,58	842,35	267,42	699,03	655,71	721,29	568,16	5 187,1
в т.ч. выше отм. +0,000 (жилая часть)	м3	9 938,40	7 485,37	7 677,96	3589,2	5 417,52	5 079,74	7 677,96	5383,8	52249,95
в т.ч. выше отм. +0,000 (вспомогательные помещения)	м3	1 027,01	1 023,76	1 026,61	798,57	1 027,01	990,07	1 027,01	798,57	7718,61
в т.ч. выше отм. ±0,000 (вспомогательные помещения)	м3	1 880,71	1 817,15	2 175,45	473,26	1 958,47	1 733,56	1 865,65	1 466,00	13 370,25
Верхняя отметка здания	м	35,270	29,270	29,270	23,270	23,270	23,270	29,270	29,270	35,270

Конструктивные решения.

Конструктивные и объемо-планировочные решения приняты на основании требований действующих норм, в т.ч:

1. СН РК 1.02-03-2011 Порядок разработки и состав проектн.документации;
2. ГОСТ 27751-2014 НАДЕЖНОСТЬ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ И ОСНОВАНИЙ.;
3. СН РК 5.01-03-2013 СВАЙНЫЕ ФУНДАМЕНТЫ;
4. СНиП 2.03.01-84 Бетонные и железобетонные конструкции;
5. СНиП РК 2.02-05-2009 'ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ;
6. СНиП РК 3.02-43-2007 'ЖИЛЫЕ ЗДАНИЯ;
7. СНиП РК 5.03-34-2005 'БЕТОННЫЕ И ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ КОНСТРУКЦИИ. ОСНОВНЫЕ положения;
8. СНиП РК 5.03-37-2005 Несущие и ограждающие конструкции;
9. СП РК 2.02-20-2006 'ПОСОБИЕ 'ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ ЗДАНИЙ И

СООРУЖЕНИЙ;

10. СНиП 2.01.07-85 НАГРУЗКИ И ВОЗДЕЙСТВИЯ;

11. МСП 3.02-102-2006 'АРХИТЕКТУРНО-ПЛАНИРОВОЧНЫЕ РЕШЕНИЯ МНОГО-КВАРТИРНЫХ ЖИЛЫХ ЗДАНИЙ';

12. СНиП РК 2.04-01-2010 'СТРОИТЕЛЬНАЯ КЛИМАТОЛОГИЯ';

13. СН РК 3.06-01-2011 'ДОСТУПНОСТЬ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ ДЛЯ МАЛОМО-

БИЛЬНЫХ ГРУПП НАСЕЛЕНИЯ;

Фундаменты здания – свайные.

В проекте приняты сваи сборные железобетонные (бетон класса В25, марки W8, F150 на сульфатостойких цементах) по ГОСТ 19804-2012 сечением 300х300 мм длиной 6 м. Подбор свай по несущей способности выполнялся согласно заключения об инженерно-геологических изысканиях, выполненных ТОО СЦАРИ «Жанат», на основании договора №129/23 от 10 апреля 2015 г. и технического задания.. Допустимая расчетная нагрузка на сваю 45т.

Расчетный отказ свай при забивке трубчатым дизель-молотом весом 1,8 тс. без подачи топлива и высотой падения 2,3 м должен быть не более 1,629 см. При контрольной добивке свай одиночными ударами без подачи топлива и высотой падения молота 1,8 м - 1,102 см.

После забивки свай до проектной отметки бетон в оголовках свай разбить на 250 мм по высоте, оголив арматуру для заделки в монолитную железобетонную фундаментную плиту.

КОНТРОЛЬНЫЕ СВАИ ЗАБИВАТЬ СОГЛАСНО ТРЕБОВАНИЙ СНиП 3.02.01-87

«ЗЕМЛЯНЫЕ СООРУЖЕНИЯ, ОСНОВАНИЯ И ФУНДАМЕНТЫ»

на рабочих местах и испытать при участии авторов проекта. Контрольную добивку свай производить через 6 суток после забивки.

Геодезический контроль фактического положения свай необходимо производить после забивки каждого ряда и кустов свай. При геодезической разбивке свайных рядов отклонение осей свай от проектного положения не должно превышать 5 мм.

Отклонение оси сваи от вертикали не должно превышать 1 см на 1 м длины.

До начала работ по устройству ростверков свайное поле должно быть принято по акту. В зимних условиях погружение свай в мерзлый грунт производить в пробуренные на толщину мерзлого слоя скважины.

Монолитную фундаментную плиту выполнить толщиной 600мм из бетона класса В25, марки W8, F75 на сульфатостойких цементах.

Армирование фундаментной плиты принято в виде отдельных стержней. Нижнее и верхнее основное армирование принято диаметром $\varnothing 16$ мм А500С ГОСТ Р 52544-2006 в обоих направлениях с шагом 200мм. Дополнительное армирование нижней зоны фундаментной плиты принято из арматуры класса А500С ГОСТ Р 52544-2006 диаметром 16;20; 25 мм с шагом 200мм. Дополнительное армирование верхней зоны фундаментной плиты принято из арматуры класса А500С ГОСТ Р 52544-2006 диаметром 16;20;25 с шагом 200 мм. Поперечное армирование выполнено отдельными каркасами из арматуры диаметром $\varnothing 16$ мм А500С ГОСТ Р 52544-2006.

Фундаментная плита выполняется по бетонной подготовке толщиной 100мм из бетона В 10 с устройством по верху оклеечной гидроизоляции из 2-х слоев гидростеклоизол ХПП 3.0 (ТУ 5774-050-14232470-2006). Гидроизоляция наклеивается на бетонную подготовку выполненную в соответствии с требованиями предъявляемыми к основаниям для устройства оклеечной гидроизоляции, и закрывается цементно-песчаной защитной стяжкой толщиной 30мм.

Диаметры выпусков арматуры класса А500С ГОСТ Р 52544-2006 из фундаментной плиты приняты по диаметрам рабочей арматуры стен и колонн: 12; 20; 25 мм.

Конструкция вертикальных несущих элементов (стены, колонны).

Вертикальные несущие элементы подвального и первого этажей – стены.

Монолитные железобетонные стены толщиной 200 мм запроектированы из бетона класса В25, F75. Армирование монолитных стен принято в горизонтальном и вертикальном направлении из арматурных стержней класса А500С ГОСТ Р 52544-2006 диаметром 12 мм с шагом 200мм.

Крестообразные пересечения стержней арматуры монолитных стен выполнить на скрутках из вязальной проволоки Ø1,5.

Бетонирование вести непрерывно. В процессе бетонирования обеспечивать соблюдение защитных слоев бетона и мест положения рабочей арматуры согласно проекту.

Монолитные железобетонные колонны запроектированы из бетона класса В25, F75 сечением 500х500мм.

Армирование колонн К-1 в вертикальном направлении принято из арматурных стержней 4Ø20мм класса А500С ГОСТ Р 52544-2006.

Армирование колонн К-2 в вертикальном направлении принято из арматурных стержней 4Ø25мм класса А500С ГОСТ Р 52544-2006

Стыковка рабочих стержней колонны производится на сварке.

Вертикальные стержни колонн соединены в горизонтальном направлении хомутами класса А-I(A240) по ГОСТ 5781-82* диаметром 8 мм с шагом 300мм по высоте.

Бетонирование колонн вести непрерывно, на всю высоту колонны. В процессе бетонирования обеспечивать соблюдение защитных слоев бетона и мест положения рабочей арматуры согласно проекту.

Конструкции монолитных железобетонных плит перекрытия.

Плита перекрытия на отм.-0,300 – безбалочная монолитная железобетонная толщиной 200мм из бетона В25, F75.

Основное армирование верхней и нижней зоны плиты перекрытия принято в виде отдельных стержней из арматуры Ø12 А500С ГОСТ Р 52544-2006 с шагом 200мм. Требуемое дополнительное армирование выполнено из отдельных стержней Ø12 А500С ГОСТ Р 52544-2006 с шагом 200мм.

Плита перекрытия на отм.+4,840 – безбалочная монолитная железобетонная толщиной 500мм из бетона В25, F75.

Основное армирование верхней и нижней зоны плиты перекрытия принято в виде отдельных стержней из арматуры Ø16 А500С ГОСТ Р 52544-2006 с шагом 200мм. Требуемое дополнительное армирование выполнено из отдельных стержней Ø16, 20, 25 А500С ГОСТ Р 52544-2006 с шагом 200мм.

Бетонирование вести на всю толщину плиты, непрерывно.

В процессе бетонирования необходимо обеспечивать соблюдение защитных слоев бетона и мест положения рабочей арматуры согласно проекту.

Крестообразные пересечения стержней арматуры плиты перекрытия выполнить на скрутках из вязаной проволоки Ø1.5мм

Стыки арматуры по длине располагать вразбежку в зонах:

- для нижней зоны армирования в пределах 1/3 пролета от опоры;
- для верхней зоны армирования не ближе 2.0 м к осям стен. При этом в одном сечении располагать не более 50% всех стыкуемых стержней.

Арматуру, попадающую в отверстия, вырезать по месту.

В проекте принят защитный слой до края грани рабочей арматуры плит перекрытия на отм. -0,300 - 50мм, для плиты перекрытия на отм. +4,840 – 30мм.

Конструкция лестниц.

Для междуэтажного сообщения в здании с отм. -2,100 по +5,400 лестницы запроектированы монолитными железобетонными по металлическим косоурам и сборные железобетонные марши. Профилированный лист Н60-845-0,8 выполняет роль несъемной

опалубки. Монолитные марши, площадки выполнить из бетона класса В25, F75, армированные в продольном и поперечном направлении отдельными стержнями из арматуры $\varnothing 12$ А500С ГОСТ Р 52544-2006 с шагом 200мм.

Обеспечению противопожарной безопасности конструкций.

Монолитные железобетонные строительные конструкции.

Согласно СП РК 2.02-20-2006 Пособие «Пожарная безопасность зданий и сооружений»

Минимальные расстояния от оси рабочей арматуры до нагреваемой грани бетона приняты:

Для плит перекрытий :

На отм. -0,300 – $50 + 12/2 = 56$ мм (слой бетона 50 мм + половина диаметра основной рабочей арматуры $\varnothing 12$ мм $12/2 = 6$ мм), что соответствует требуемому пределу огнестойкости не менее 90 мин;

На отм. +4,840 – $30 + 16/2 = 38$ мм (слой бетона 30 мм + половина диаметра основной рабочей арматуры $\varnothing 16$ мм $16/2 = 8$ мм) , что соответствует требуемому пределу огнестойкости не менее 45 мин;

Для монолитных несущих стен – 38 мм, что соответствует требуемому пределу огнестойкости не менее 120 мин;

Для монолитных площадок и маршей лестниц лестничных клеток – 36 мм, что соответствует требуемому пределу огнестойкости не менее 60 мин;

Для монолитных маршей лестниц лестничных клеток – 40 мм, что соответствует требуемому пределу огнестойкости не менее 60 мин.

Металлические косоуры лестничных маршей и площадок оштукатуриваются цементно-песчаным раствором М100 толщиной 2см по металлической сетке, что соответствует пределу огнестойкости не менее 60мин.

Пределы огнестойкости строительных конструкций проектируемого здания в зависимости от степени огнестойкости здания в проекте приняты в соответствии с табл. СНиП РК 2.02.05-2009

«Пожарная безопасность зданий и сооружений» и приведены в таблице 2.

Таблица № 2

Строительные конструкции	Предел огнестойкости строительных конструкций
	II степень огнестойкости здания
Несущие стены лестничных клеток	R 120
Наружные ненесущие стены	E 15
Перекрытия междуэтажные	REI 45
Косоуры и площадки лестниц	R 60

Отопление и вентиляция.

Источник теплоснабжения ТЭЦ-2.

Параметры теплоносителя: 130 – 70 °С.

Система теплоснабжения: закрытая (2-х трубное исполнение).

Расчетные параметры для проектирования индивидуального теплового пункта.

Параметры «Б». Холодный период года:

температура наружного воздуха $t_{н} = -35^{\circ}\text{C}$;

- средняя температура $-8,1^{\circ}\text{C}$;

- продолжительность 215 суток.

- скорость ветра – 5,2 м/с;

Расчетные температуры внутреннего воздуха:

18 °С для встроенных общественных помещений 1-го этажа;

- 20 °С для рядовых жилых комнат;
- 22 °С для угловых жилых комнат;
- 25 °С для ванных и совмещенных санузлов;
- 19 °С для кухонь и уборных.

Теплоноситель в системе отопления - вода с параметрами $T_{11} = 90^{\circ}\text{C}$; $T_{21} = 65^{\circ}\text{C}$.

Отопление жилых и офисных помещений осуществляется от индивидуальных тепловых пунктов расположенных в подвале,

Основные показатели по чертежам части ОВ

Наименование здания (сооружения), помещения	Объем, м ³	Периоды года при тн, °С	Расход тепла, Вт / (ккал/ч)				Установленная мощность электродвигателей, кВт
			на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснабжение	общий	
Позиция 13		-35	898717 (672756,6)	165188,52 (142036,9)	930179 (799819,4)	1996084,5 (1714603,9)	11

Отопление

Проектом предусматривается автоматизированная система отопления, включающая в себя: автоматизированный ИТП, приборы системы отопления, оснащенные терморегулирующими клапанами, обеспечивающие независимое регулирование температуры в каждом помещении. Теплоносителем для систем отопления служит вода с параметрами $T = 90-65^{\circ}\text{C}$. Система отопления жилого дома запроектирована центральная поквартирная стояком для каждой блок-секции из стальных электросварных труб по ГОСТ 3262-75. Поквартирная система состоит из локальных квартирных систем, подключаемых к разводящему стояку через групповые узлы ввода на каждом жилом этаже. Групповой узел ввода выполняет функции: присоединительную, регулировочную и распределительную. В групповом узле предусматривается установка общей для квартир данной группы входной запорной арматуры, фильтра и автоматического ба-лансировочного клапана в комплекте с ручным запорным клапаном. Теплосчетчики предусматриваются для каждой квартиры в групповом узле на каждом жилом этаже.

Локальные квартирные системы запроектированы по однотрубной схеме с прокладкой трубопроводов из металлопластиковых труб фирмы «CHEVRON» республика Казахстан ($t_{\text{max}}=95^{\circ}\text{C}$) в конструкции пола.

В качестве отопительных приборов квартир приняты стальные радиаторы THERM X2 PROFIL-K фирмы «Керми» с терморегулятором RTR-N производства фирмы «Danfoss» для регулирования температуры в помещениях.

На первом этаже для офисов предусмотрена двухтрубная система отопления с попутным движением воды с прокладкой магистралей в конструкции пола и в помещении подвала. В качестве отопительных приборов в офисах приняты стальные радиаторы THERM X2 PROFIL-K с боковым подключением. Терморегуляторы производства фирмы «Danfoss» типа RTR-N установлены на подводках к радиаторам. Система отопления офисов выполнена из труб: на 1-ом этаже трубы металлопластиковые фирмы «CHEVRON» республика Казахстан, в подвале проложены стальные трубы по ГОСТ 3262-75.

Стояки отопления лестничных клеток запроектированы однотрубными из стальных труб по ГОСТ 3262-75. В качестве отопительных приборов лестничных клеток приняты чугунные секционные радиаторы MC-90-500. Для отопления машинных помещений лифтов приняты электрические конвекторы.

Удаление воздуха из системы отопления предусматривается через шаровые краны, установленные в верхних точках системы отопления и за счет встроенных в нагревательные приборы воздухоотводчиков. Спуск воды - в низших точках системы через штуцеры с шаровыми кранами.

Для обеспечения антикоррозионной защиты стальные трубопроводы покрываются грунтовкой ГФ-021 в 2 слоя и краской БТ-177 в 1 слой. Подающие и обратные трубопроводы теплоизолируются изоляцией «Energoflex».

В целях противопожарной безопасности при пересечении перекрытий и перегородок, трубопроводы системы отопления прокладываются в гильзах из стальных электросварных труб с заделкой зазоров негорючим материалом.

Монтаж и испытание систем отопления производится согласно СН РК 4.01-02-2013 «Внутренние санитарно-технические системы».

Вентиляция.

Вентиляция в жилом доме запроектирована приточно-вытяжная с естественным побуждением. Приток воздуха в помещения квартир осуществляется через открывающиеся фрамуги окон и за счет сквозного проветривания. Удаление воздуха из помещений квартир осуществляется из кухонь и санузлов через вытяжные устройства - регулируемые решетки.

Вытяжные устройства присоединяются к вертикальному сборному каналу через воздушный затвор. Вертикальные сборные каналы предусмотрены отдельными для кухонь и санузлов. Удаление воздуха из помещений квартир на двух последних жилых этажах осуществляется по индивидуальным каналам с установкой бытовых вентиляторов для поддержания устойчивой вытяжки.

Каналы из кухонь и санузлов всех блоков выводятся через вытяжную шахту в каждой блок-секции высотой не менее 4,5 м от верха чердачного перекрытия. Над шахтой устанавливается зонт.

Предусматривается установка локальных кондиционеров (в каждой жилой комнате устанавливается свой кондиционер с наружным блоком).

Вентиляция во встроенных помещениях осуществляется с помощью проветривания. Удаление воздуха из санузлов и служебных помещений осуществляется с помощью отдельных систем. Воздуховоды систем вентиляции прокладываются за подвесным потолком. Вентиляционное оборудование проектом предусмотрено производства фирмы «АВЗ». В качестве вытяжных устройств приняты диффузоры ДПУ-М.

Энергосбережение

В системах отопления предусматриваются следующие мероприятия по энергосбережению:

- установка регулятора перепада давления;
- применение циркуляционных насосов с частотными преобразователями в системах отопления, ГВС и вентиляции;
- применение автоматического регулирования отпуска теплоты на отопление по температуре наружного воздуха;
- установка узла учета расхода тепловой энергии (теплосчетчика) на вводе теплосети.
- применение эффективной тепловой изоляции трубопроводов.

Таблица расчетных параметров воздуха и кратности воздухообмена в помещениях жилых зданий

№№ п/п	Помещения	Расчетная температура воздуха в холодный период года, °С	Кратность воздухообмена или количество удаляемого воздуха из помещения	
			приток	вытяжка
1	2	3	4	5
1	Общая комната (гостиная), жилая комната, спальня, жилая комната, общежития	20	не менее 3	-
2	Кухня квартиры и (или) общежития с электроплитами с газовыми плитами	19	-	Не менее 60 м ³ /ч Не менее 60 м ³ /ч при 2-конфорочных плитах; не менее 75 м ³ /ч при 3-конфорочных плитах, не менее 90 м ³ /ч при 4-конфорочных плитах
4	Ванная комната	25	-	25 м ³ /ч
5	Туалет	18	-	25 м ³ /ч
6	Совмещенный санузел	25	-	50 м ³ /ч
7	Гардеробная комната для чистки и глажения одежды	18	-	1,5-кратн.
8	Вестибюль, общий коридор, лестничная клетка в квартирном доме или общежитии	16	-	-
9	Машинное помещение лифта ¹⁾	5	-	по расчету, но не менее 0,5-кратн.

Вентиляция офисных помещений

Вентиляция во встроенных помещениях осуществляется с помощью проветривания. Удаление воздуха из санузлов и служебных помещений осуществляется с помощью отдельных систем.

V1, V3, V6 – тепловые узлы;

V2, V4, V5 - электрощитовые;

VE1-VE13 – для санузлов и комнаты уборочного инвентаря;

Воздуховоды систем вентиляции прокладываются за подвесным потолком.

Вентиляционное оборудование проектом предусмотрено производства фирмы «АВЗ».

В качестве вытяжных устройств приняты диффузоры ДПУ-М. Воздуховоды и детали вентиляционных систем выполнить из стали тонколистовой оцинкованной ГОСТ 14918-80 толщиной 0,5 – 0,7 мм.

После монтажа следует произвести наладку систем вентиляции путем регулировки подачи вентиляторов механических систем и регуляторов расхода воздуха воздухораспределителей.

Таблица расчетных параметров воздуха и кратности воздухообмена в помещениях административных зданий.

№№	Помещения	Температура в холодный период года, °С	Кратность в 1 ч или объем воздухообмена, м ³ /ч	
			приток	вытяжка
1	Вестибули	16	2	-
2	Отапливаемые переходы	Не ниже чем на 6 °С расчетной температуры помещений, соединяемых отапливаемыми переходами	-	-
3	Гардеробные уличной одежды	16	-	1
4	Гардеробные для совместного хранения всех видов одежды с не полным переодеванием работающих	18	Из расчета компенсации вытяжки из душевых (но не менее однократного воздухообмена в 1 ч)	Согласно п. 4.1.9
5	Гардеробные при душевых (преддушевые), а также с полным переодеванием работающих:			
	а) гардеробные спецодежды	23	5	5
	б) гардеробные домашней (уличной и домашней) одежды	23	Из расчета компенсации вытяжки из душевых (но не менее однократного воздухообмена в 1 ч)	Согласно п. 4.1.9.
6	Душевые	25	-	75 м ³ /ч на 1 душевую сетку
			приток	вытяжка
7	Уборные	16	-	50 м ³ /ч на 1 унитаз и 25 м ³ /ч на 1 писсуар
8	Умывальные при уборных	16	-	1
9	Курительные	16	-	10
10	Помещения для отдыха, обогрева или охлаждения	22	2 (но не менее 30 м ³ /ч на 1 чел.)	3
11	Помещения для личной гигиены женщины	23	2	2
12	Помещения для ремонта спецодежды	16	2	3
13	Помещения для ремонта обуви	16	2	3
14	Помещения управлений, конструкторских бюро, общественных организаций площадью:			
	а) не более 36 м ²	18	1,5	-
	б) более 36 м ²	18	По расчету	
15	Помещения для сушки спецодежды	По технологическим требованиям в пределах 16-33 °С	Тоже	
16	Помещения для обеспыливания спецодежды	16		

Водоснабжение и канализация.

Данный раздел разработан на основании задания, утвержденного заказчиком.

В данном проекте рассматривается Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Астана, район "Есиль" южнее жилого массива Тельмана, район с проектными наименованиями E111, E117, E120, E770 (проектным наименованием). Жилой комплекс "Бағыстан-1" 4-ая очередь строительства, позиция 13.

Сведения о существующих и проектируемых источниках водоснабжения

Источником водоснабжения дома - проектируемые сети хозяйственно-питьевого водопровода по ул. 31 согласно ПДП данного района ГКП «НИПИ генплан г. Астаны» (см. отдельный проект, разрабатываемый ОАО «Мосводоканал»).

Гарантированный напор в точке подключения составляет 10 м.в.ст. (0.1 МПа, согласно ТУ).

Принципиальные решения

Проектом предусмотрено:

- оборудование здания системами холодного, горячего и циркуляционного водоснабжения;
- применение насосных установок хозяйственно-питьевого водоснабжения для повышения давления;
- устройство системы поливочного водопровода;
- устройство в кухнях: раковина из нержавеющей стали со смесителем. Система учета воды;
- устройство в санузлах: акриловая ванна с душевым смесителем, керамический умывальник со смесителем, унитаз со смывным бачком. Система учета воды;
- десять выпусков хоз.-бытовой канализации;
- восемь выпусков ливневой канализации.

Отведение хоз-бытовых стоков предусматривается в самотечном режиме в проектируемую внутриплощадочную сеть канализации.

Отведение дождевых и талых стоков с кровли здания и прилегающей территории выполняется в проектируемую сеть ливневой канализации.

СИСТЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ

Описание и характеристика системы водоснабжения и ее параметров

Система водоснабжения запроектирована согласно требованиям СН РК 4.01-01-2011 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений».

Согласно требованиям СН РК 4.01-01-2011 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений» устройство противопожарного не требуется и не предусматривается.

В здании предусмотрено 3 зоны водоснабжения, для каждой из которых разрабатывается отдельный ввод водопровода и насосная установка для хозяйственно-питьевых нужд:

- для секций 1, 7, 8 - в секции 8;
- для секций 2, 3 - в секции 2;
- для секций 4, 5, 6 - в секции 6.

Для обеспечения требуемых напоров в системе водоснабжения, данным проектом, на первом этаже здания секций № 2, 6 и 8 предусмотрено размещение насосных установок для хоз-питьевого водоснабжения:

Секция 8: Wilo-COR-3MWISE410VR-EB (2 насоса рабочих и 1 резервный);

Секция 2: Wilo-COR-3 MWISE 406/VR-EB (2 насоса рабочих и 1 резервный);

Секция 6: Wilo-COR-3 MWISE 406/VR-EB (2 насоса рабочих и 1 резервный);

Производитель насосных установок - фирма «Wilo».

Для учета потребления холодной воды на вводе в здание предусмотрены водомерные счетчики «Flodis» (Itron) (с импульсным выходом).

Вводы предусмотрены диаметром 50 мм в секции № 2, 6 и диаметром 65 мм в секции №8 здания для обеспечения хозяйственно-питьевых нужд водоснабжения (см. раздел «Наружные сети водопровода и канализации»).

Для учета общего водопотребления на вводах в здание предусмотрены водомерные узлы с водомером (с импульсным выходом) типа «Flodis» (Itron).

Для встроенных помещений предусмотрена самостоятельная сеть холодной воды (В1о), с установкой отдельного счетчика с импульсным выходом.

Для системы В1о подводки к санитарным приборам и подъема холодного водоснабжения запроектированы из полипропиленовых труб, армированных стекловолокном, PN20

"KRAFTFASER" диаметрами 20-32 мм. Трубопроводы из полипропилена согласно СН РК 4.01-01-2011 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений» прокладываются скрытосовместно с трубами канализации. Допускается открытая прокладка подводок к санитарно-техническим приборам в соответствии с требованиями СН РК 4.01-01-2011.

Внутренняя система холодного водоснабжения запроектирована из стальных водогазопроводных оцинкованных труб $\varnothing 25-50$ мм по ГОСТ 3262-75*. Подводки к санитарным приборам и стояки холодного водоснабжения запроектированы из полипропиленовых труб, армированных стекловолокном, PN20 "KRAFTFASER" диаметрами 20-32 мм. Трубопроводы из полипропилена согласно СН РК 4.01-01-2011 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений» прокладываются скрыто совместно с трубами канализации. Допускается открытая прокладка подводок к санитарно-техническим приборам в соответствии с требованиями СН РК 4.01-01-2011.

Диаметры стояков приняты согласно таблицам Шевелева.

Запорная арматура на сети холодного водоснабжения установлена: на магистральной сети, на каждом ответвлении.

Магистраль - из стальных водогазопроводных труб $\varnothing 50$ мм по ГОСТ 3262-75*.

Трубопроводы холодного водоснабжения, проложенные в техподполье изолированы трубками K-Flex ST. Стальные трубопроводы до изоляции окрасить масляной краской за два раза.

Сведения о расчетном расходе воды на хозяйственно-питьевые нужды и пожаротушение
Расчетные расходы воды на хозяйственно-питьевые приняты в соответствии с требованиями СН РК 4.01-01-2011 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений».

Вводы запроектированы из стальных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75* и рассчитаны на пропуск воды на хозяйственно-питьевые нужды:

зона 1: расход 3.34 л/с

зона 2: расход 2.33 л/с;

зона 3: расход 2.29 л/с;

Сведения о расчетных расходах указаны в Таблице 1.

Согласно требованиям СН РК 4.01-01-2011 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений» устройство противопожарного не требуется и не предусматривается.

Сведения о фактическом и требуемом напоре в сети водоснабжения, проектных решений и инженерном оборудовании, обеспечивающем создание требуемого напора воды

Гарантированный напор в точке подключения (согласно ТУ) – 10 м.

Потребным напоры по секциям:

зона 1: ХВС=23.63 м, ГВС =25,23м

зона 2 : ХВС=31.47 м, ГВС =31,87м

зона 3 : ХВС=18.85 м, ГВС =19,92м.

Для третьей секции предусмотрен запас напора на полив (10 м).

Так как напор в системе горячего водоснабжения будет создаваться насосной установкой для системы холодного водоснабжения, принимаем:

$H(\text{потр})_{\text{х.в.}} = H(\text{потр})_{\text{г.в.}}$

Описание системы горячего водоснабжения

Система горячего водоснабжения каждой зоны принята с закрытым водоразбором с приготовлением горячей воды в теплообменниках, расположенных в ИТП. В здании 3 зоны с тремя ИТП.

Система горячего водоснабжения кольцевая, вертикальная разводка труб с одним обратным трубопроводом на блок с полотенцесушителями на трубопроводе ТЗ, с установкой автоматических воздухоотводчиков типа «MATIC». Магистраль

запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб $\varnothing 40$ мм по ГОСТ 3262-75*. Подводки к санитарным приборам и стояки горячего водоснабжения запроектированы из полипропиленовых труб, армированных стекловолокном, PN20 "KRAFTFASER" диаметрами 20-32 мм. Трубопроводы из полипропилена согласно СН РК 4.01-01-2011 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений» прокладываются скрыто совместно с трубами канализации. Допускается открытая прокладка подводов к санитарно-техническим приборам в соответствии с требованиями СН РК 4.01-01-2011.

Прокладка магистрали горячего водоснабжения в техподполье, расположена над полом и изолирована «K-Flex ST» (для защиты от потерь тепла). В нижних точках системы трубопроводов предусмотрены спускные устройства. Прокладка магистрали предусматривается с уклоном не менее 0,002. На магистралях, стояках и подъемах циркуляционного водопровода предусмотрены балансировочные клапаны.

На стояках горячего водоснабжения запроектирована установка полотенцесушителей $\varnothing 25$.

Трубопроводы Т3, Т4 проложенные в подвале, изолированы «K-Flex ST».

Диаметры стояков приняты согласно таблицам Шевелева.

Запорная арматура на сети горячего водоснабжения установлена:

- на магистральной сети;
- на ответвлениях к группам приборов.

Для встроенных помещений предусмотрена самостоятельная сеть горячей воды, с установкой отдельного счетчика с импульсным выходом.

Для системы Т3о, Т4о подводки к санитарным приборам и подъемы горячего водоснабжения запроектированы из полипропиленовых труб, армированных стекловолокном, PN20 "KRAFTFASER" диаметрами 20-32 мм. Трубопроводы из полипропилена согласно СН РК 4.01-01-2011 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений» прокладываются скрыто совместно с трубами канализации. Допускается открытая прокладка подводов к санитарно-техническим приборам в соответствии с требованиями СН РК 4.01-01-2011.

Система водоотведения

Первичными приемниками сточных вод в систему внутренней канализации являются санитарные приборы, расположенные в помещениях санузлов.

Отвод сточных вод из здания осуществляется в проектируемую дворовую сеть с устройством канализационных колодцев (см. раздел «Наружные сети водопровода и канализации»).

Для каждого потребителя предусмотрена отдельная система канализации:

- для жилых помещений - система хоз-бытовой канализации К1;
- для офисов - система хоз-бытовой канализации К1о.

Система внутренней хоз-бытовой канализации жилой части (стояки и отводные трубы) запроектирована из полипропиленовых труб по ТУ 4926-005-41989945-97. Фасонные части к ней по ТУ 4926-010-41989945-98. Выпуски систем хоз-бытовой канализации предусмотрены из чугунных труб по ГОСТ 6942-98 $\varnothing 100$. Трубопроводы $\varnothing 50$ мм предполагается прокладывать с уклоном 0.03, $\varnothing 100$ и $\varnothing 110$ с уклоном 0.02 в сторону выпуска.

Под потолком каждого этажа на стояках из полипропиленовых труб устанавливаются противопожарные муфты со вспучивающимся огнезащитным составом. Марка муфт – ФЕНИКС ППМ. Производитель – ООО «Унитек».

Для вентиляции сети бытовой канализации предусмотрен вывод вентилируемого стояка на плоскую неэксплуатируемую кровлю на высоту 0.3 м и 3.0 м на эксплуатируемую кровлю.

Для удобства ремонта и прочистки канализационной сети жилой и офисной частей, проектом предусмотрена установка ревизий и прочисток. На канализационных стояках установлены компенсационные патрубки диаметром 110 мм и 50 мм.

Под потолком первого этажа на опусках канализации устанавливаются противопожарные муфты со вспучивающимся огнезащитным составом. Марка муфт – ФЕНИКС ППМ. 40

Система внутренней хоз-бытовой канализации помещений офисов (опуски и отводные трубы) запроектирована из полипропиленовых труб по ТУ 4926-005-41989945-97. Фасонные части к ней по ТУ 4926-010-41989945-98. Выпуски систем хоз-бытовой канализации предусмотрены из чугунных труб по ГОСТ 6942-98 $\varnothing 100$. Трубопроводы $\varnothing 50$ мм предполагается прокладывать с уклоном 0.03, $\varnothing 100$ и $\varnothing 110$ с уклоном 0.02 в сторону выпуска.

Для вентиляции сети бытовой канализации от офисов предусмотрено подключение к вентиляционным клапанам марки HL900N DN100 и DN50. Для удобства ремонта и прочистки канализационной сети проектом предусмотрена установка прочисток и ревизий.

Внутренние водостоки

Дождевые и талые воды с кровли здания собираются в водосточные воронки (16 шт) типа «HL» с электрообогревом, и системой внутренних водостоков отводятся в наружную сеть дождевой канализации с устройством на ней смотровых колодцев.

Система внутренних водостоков монтируется из стальных труб диаметром 108x4.0 мм по ГОСТ 10704-91.

Для прочистки водосточных стояков предусматриваются ревизии, установленные на первом этаже. В подвале устанавливаются прочистки.

Для отвода аварийных и сливных вод в подвале в помещениях венткамер приемке установлены запроектированы дренажные насосы в приемках. В помещениях венткамер в каждом приемке установлены дренажные насосы Wilo-Drain TS 32/12A. Для отвода аварийных и сливных вод в подвале в помещениях ИТП и в насосной станции запроектированы трапы.

Напорная сеть от дренажных насосов запроектирована из полипропиленовых труб диаметром 40 мм. На напорном трубопроводе устанавливается запорный кран и обратный клапан DN32.

Электроснабжение

В проекте предусматриваются электроплиты с расчетной мощностью до 7 кВт.

В проект внутреннего электроснабжения входят:

- а) питающие и распределительные сети
- б) групповые сети рабочего и аварийного освещения
- в) групповые сети розеток

Основные показатели жилой части:

Вводно-распределительное устройство ВРУ-1.1

1. Напряжение питающей сети -0,4 кВ.
2. Частота питающей сети - 50 Гц.
3. Расчетная мощность $P_p=208,04$ кВт.
4. Полная мощность $S_p=221,3$ кВА
5. Коэффициент мощности $\cos\phi=0,93$
6. Расчетный ток $I_p=351,6$ А

Вводно-распределительное устройство ВРУ-2.1

1. Напряжение питающей сети -0,4 кВ.
2. Частота питающей сети - 50 Гц.
3. Расчетная мощность $P_p=184,0$ кВт.
4. Полная мощность $S_p=197,8$ кВА
5. Коэффициент мощности $\cos\phi=0,93$
6. Расчетный ток $I_p=300,0$ А

Вводно-распределительное устройство ВРУ-3.1

1. Напряжение питающей сети -0,4 кВ.

2. Частота питающей сети - 50 Гц.
3. Расчетная мощность $P_p=185,8$ кВт.
4. Полная мощность $S_p=195,6$ кВА
5. Коэффициент мощности $\cos\phi=0,93$
6. Расчетный ток $I_p=297,5$ А

Основные показатели офисной части:

Вводно-распределительное устройство ВРУ-1.2

Напряжение питающей сети - 0,4 кВ.

Частота питающей сети - 50 Гц.

Расчетная мощность $P_p=47,14$ кВт.

Без компенсации реактивной мощности

Полная мощность $S_p=54,43$ кВА

Коэффициент мощности $\cos\phi=0,87$

Расчетный ток $I_p=82,7$ А

С компенсацией реактивной мощности

Полная мощность $S_p=49,38$ кВА

Коэффициент мощности $\cos\phi=0,95$

Расчетный ток $I_p=75,0$ А.

Вводно-распределительное устройство ВРУ-2.2

Напряжение питающей сети - 0,4 кВ.

Частота питающей сети - 50 Гц.

Расчетная мощность $P_p=35,1$ кВт.

Без компенсации реактивной мощности:

Полная мощность $S_p=40,69$ кВА.

Коэффициент мощности $\cos\phi=0,86$

Расчетный ток $I_p=61,8$ А.

С компенсацией реактивной мощности:

Полная мощность $S_p=36,65$ кВА.

Коэффициент мощности $\cos\phi=0,96$.

Расчетный ток $I_p=55,7$ А.

Вводно-распределительное устройство ВРУ-3.2

Напряжение питающей сети - 0,4 кВ.

Частота питающей сети - 50 Гц.

Расчетная мощность $P_p=40,08$ кВт.

Без компенсации реактивной мощности:

Полная мощность $S_p=46,14$ кВА.

Коэффициент мощности $\cos\phi=0,87$

Расчетный ток $I_p=70,1$ А.

С компенсацией реактивной мощности:

Полная мощность $S_p=42,09$ кВА.

Коэффициент мощности $\cos\phi=0,95$

Расчетный ток $I_p=64,0$ А.

Электрооснабжение.

По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники этажного комплекса относятся к следующим категориям: противопожарные устройства, лифты, освещение безопасности и эвакуационное освещение - потребители I-ой категории, остальные электроприемники - II-й категории.

Для приёма, учёта и распределения электроэнергии в электрощитовых, расположенных в подвале устанавливается вводно-распределительное устройство типа ВРУ1 с взаиморезервируемыми кабельными вводами. Система заземления TN-C-S.

Для компенсации реактивной мощности используются автоматическая конденсаторные установки типа АУКРМ-0,4.

Электрооборудование.

По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники этажного комплекса относятся к следующим категориям: лифты, эвакуационное освещение - потребители I-ой категории, остальные электроприемники - II-й категории.

Для приёма, учёта и распределения электроэнергии в электрощитовых, расположенных в на 1 этаже устанавливается вводно-распределительное устройство типа ВРУ

Для питания нагрузок потребителей I-й категории в помещениях электрощитовых устанавливаются вводные панели "АВР" и распределительные панели.

Для питания квартир на этажах устанавливается электроблок со встроенным УЭРВ-1, в котором монтируются выключатели, предназначенные для отключения счетчиков при ремонте, приборы учета электроэнергии, расходуемой каждой квартирой и устройства защитного отключения.

В каждой квартире устанавливаются квартирные распределительные щитки, на которых устанавливаются аппараты защиты внутриквартирной сети.

В помещениях общественного назначения устанавливаются щиты рабочего и аварийного освещения, щиты питания компьютеров и щиты вентиляции.

Сечение питающих кабелей выбрано по длительному допустимому току и допустимой потере напряжения при работе электрооборудования в пожарном режиме. Распределительные и групповые сети выполняются кабелями марки ВВГнг(А)-LS. Для питания противопожарных потребителей применяется кабель ВВГнг-FRLS.

В соответствии с требованиями ПУЭ распределительные линии от ВРУ до щитков выполняются 5-ти проводными линиями, а групповые линии выполняются трехпроводными.

Электрические сети прокладывать:

- а) распределительные линии и групповую сеть освещения в подвале на лотках без труб;
- б) ответвления к светильникам - в ПВХ трубах;
- в) вертикальные участки (стояки) распределительных и групповых линий - в каналах электроблока, за исключением групп рабочего и эвакуационного освещения лестничных клеток, которые прокладываются в каналах стеновых панелей;
- г) ввод сетей в квартиры предусматривается в каналах плит перекрытия;
- д) групповые линии освещения лестничных клеток и коридоров (горизонтальные участки) в каналах лестничных площадок и панелей перекрытий;
- е) групповые линии общего освещения квартир (верхний свет) в каналах панелей перекрытий, линии к штепсельным розеткам в трубах ПВХ подготовке пола;
- опуски к штепсельным розеткам и выключателям - в каналах стеновых панелей;
- ж) групповые линии к электроплите - в подготовке пола трубе ПВХ;
- з) групповые линии освещения шахт лифтов - в шахте лифтов;
- и) в помещениях общественного назначения - за подвесными потолками по лоткам и в трубах, скрыто в штрабах стен под слоем штукатурки и в кабель-каналах.

В этажных устройствах УЭРВ применяется УЗО без защиты от перенапряжений, а в квартирах применен ящик квартирный встроенного исполнения, устанавливаемый в нише в прихожей квартиры на высоте 1,7 м от пола до низа щита.

Групповые сети от квартирного щитка до выключателей и штепсельных розеток квартиры выполняются в каналах стеновых панелей и панелей перекрытий, а также в пластмассовых трубах ПВХ по сантехкабине.

Прокладка сетей от квартирного щитка до каналов в плитах перекрытий осуществляется в каналах стеновых панелей.

Заделка проемов для прохода проводов и кабелей должна выполняться в соответствии с действующими нормами и правилами .

Стыковка отдельных элементов проводки в общую схему производится через ниши, оставляемые в панелях перекрытий, и подрезку в стеновых панелях. Ниши, где нет распайки, закрываются заглушкой и бетонируются.

Выключатели и штепсельные розетки приняты для скрытой установки, замоноличиваемыми кабельными вводами. Система заземления TN-C-S.

Проектом предусматриваются объемные сантехкабины, которые поставляются на монтаж комплектно с электрооборудованием (подключение производить по месту).

В квартире устанавливается звонок (безыскровой) прямого включения в сеть переменного тока

Стыковка отдельных элементов проводки в общую схему производится через ниши, оставляемые в панелях перекрытий, и подрезку в стеновых панелях. Ниши, где нет распайки, закрываются заглушкой и бетонируются.

Выключатели и штепсельные розетки приняты для скрытой установки, замоноличиваемыми кабельными вводами. Система заземления TN-C-S.

Проектом предусматриваются объемные сантехкабины, которые поставляются на монтаж комплектно с электрооборудованием (подключение производить по месту).

В квартире устанавливается звонок (безыскровой) прямого включения в сеть переменного тока.

Электроосвещение.

Освещенность помещений принята по СНиП РК 2.04-05-2002*"Естественное и искусственное освещение".

Для освещения коридоров, вестибюля, лифтовых холлов и лестниц приняты энергоэкономичные светодиодные светильники в вандалозащищенном исполнении

Для освещения входов приняты светильники с лампами с компактными люминесцентными лампами, для освещения чердачных помещений и техподполья предусмотрена установка светильников с люминесцентными лампами. Освещение машинного помещения лифта выполнено светильниками с люминесцентными лампами.

Освещение помещений общественного назначения приняты светодиодные светильники.

Проектом предусмотрена установка ящика с понижающим трансформатором ЯТП-0,25 для подключения переносных электроприборов и ремонтного освещения технических помещений здания.

Напряжение у ламп осветительных приборов 220 В.

Управление лестничным освещением осуществляется от таймеров, от датчиков движения и выключателями по месту (для технических помещений) Эвакуационное освещение лифтовых холлов включено круглые сутки.

Защитные меры безопасности.

Все металлические нетоковедущие, части электроустановок, нормально не находящиеся под напряжением, подлежат защитному заземлению: каркасы распределительных щитов, корпуса электроприборов и светильников. Для заземления стационарных и переносных электроприборов следует применять нулевой защитный проводник (РЕ) электрической сети, прокладываемый от щитов, к которым подключены данные электроприборы. Для защиты линий, питающих розетки, предусматривается установка дифференциальных автоматов, совмещающих в себе функции автоматического выключателя и устройства защитного отключения (УЗО) с номинальным током срабатывания 30 мА.

На вводе в дом, в соответствии с ПУЭ 1, предусмотрена система уравнивания потенциалов путем

присоединения к шине уравнивания потенциалов стальных труб коммуникаций здания, металлических частей строительных конструкций, молниезащиты и нулевого защитного проводника.

В ванных комнатах предусмотрена дополнительная система уравнивания потенциалов, к которой присоединяются открытые проводящие части электрооборудования. Проводник РЕ сечением 4 мм² для дополнительной системы уравнивания потенциалов проложить от квартирного щитка до сантехкабины. Монтаж ДСУП осуществляется на заводе.

Молниезащита.

Устройство молниезащиты здания выполнено в соответствии с СН РК 2.04-02-2005 "Инструкция по устройству молниезащиты".

Система молниезащиты выполняется на 9 эт. секции, которая по устройству молниезащиты относится к III категории.

В качестве основного молниеприемника используется металлическая сетка с ячейками не более 6х6 м, выполненная из прутка круглой стали горячего цинкования Ø8 мм. Сетка уложена на 47крыше поверх слоя гидроизоляции и удерживается кровельными держателями круглого проводника.

Выпуски проводников молниеприёмной сетки соединяются со стальными оцинкованными токоотводами Ø8 мм, проведёнными в наружных стеновых панелях здания.

По периметру секций 3,4,5 на глубине не менее 0,5 м от поверхности земли и на расстоянии 1,5 м от внешних стен здания следует проложить наружный контур заземления (кольцевой заземлитель), состоящий из стальной полосы 40х4 мм. Заземлитель соединяется молниеотводами при помощи привариваемых соединительных электродов. В местах соединения электродов и заземлителя приваривается по одному вертикальному лучевому электроду из угловой стали горячего цинкования 50х50х5 мм длиной 3 м.

Учёт электроэнергии.

Учет электроэнергии, расходуемой общедомовыми и силовыми электроприемниками осуществляется счетчиками марки СА4-Э720 TX PLC IP П, установленными на ВРУ дома.

Учет электроэнергии расходуемой квартирами осуществляется счетчиками марки СОЭ-711 TX PLC IP РП, установленными на этажных щитах.

Учет электроэнергии расходуемой помещениями общественного назначения осуществляется счетчиками марки СОЭ-711 TX PLC IP РП, установленными в щитах учетно-распределительных, установленных в электрощитовых.

Слаботочные сети.

Автоматическая пожарная сигнализация

Пожарная сигнализация является базовой частью комплекса инженерно-технических систем по противопожарной защите здания и служит для своевременного обнаружения пожара, передачи информации о загорании на диспетчерский пульт, сбора информации о работе других противопожарных систем (системы оповещения людей при пожаре и управления эвакуацией, системами дымоудаления, подпора воздуха и другими системами жизнеобеспечения здания) и выдачи сигналов на их управление.

Согласно требованиям нормативных документов оснащением АПС подлежат на данном объекте только офисные помещения первого этажа.

Система строится на базе оборудования и программных средств серии «Орион» производства фирмы «НВП Болид».

Все основное оборудование объединено в единую информационную сеть с помощью цифрового интерфейса RS-485, а применение адресных дымовых извещателей позволяет построить наиболее надежную и эффективную систему пожарной безопасности.

Для контроля, управления и программирования системы применяется пульт контроля и управления (ПКУ) охранно-пожарный «С2000М», который обеспечивает контроль и управление всеми элементами системы, отображение состояния ее элементов в виде

текстовых сообщений и звуковых сигналов. ПКУ устанавливается в помещении для размещения оборудования слаботочных систем подвала. К нему по интерфейсу RS-485 подключается устанавливаемый в этом же помещении блок передачи информации на удаленное АРМ С2000-Ethernet. Интерфейс RS-485 обеспечивает связь по двухпроводной линии длиной до 4000м. Линия контролируется на обрыв и короткое замыкание.

В каждом офисном помещении предусматривается установка индивидуальных блоков "С2000-КДЛ" совместно с "С2000-БКИ", "С2000-КПБ" и ИБП. Такое решение позволяет организовать сеть для подключения адресных извещателей, оперативно и наглядно управлять системой на подответственной территории, а также производить ремонт, модернизацию, дооснащение в случае необходимости (при перепланировке).

При этом, вся информация в полном объеме передается на ПКУ и далее на АРМ.

Для передачи информации на удаленный ПЦН предусмотрена установка устройств

В дежурном режиме система постоянно самодиагностируется, проверяет исправность оборудования, датчиков, линий связи.

При пожаре в защищаемых помещениях, происходит:

-срабатывание автоматического пожарного извещателя от проявления факторов возгорания (задымления, повышение температуры;

-и/или активизация ручного пожарного извещателя.

При срабатывании адресного извещателя системе известно его расположение, а функция самодиагностики исключает ложные срабатывания.

Согласно требований нормативной документации проектом предусматривается защита

АПС всех помещений здания независимо от площади, за исключением:

1) помещений с мокрыми процессами (душевые, сауны, помещения мойки и т.п.);

2) помещений категорий В4 и Д по пожарной опасности;

3) лестничных клеток.

4) венткамер (приточных, а также вытяжных, не обслуживающих производственные помещения

категории А или Б), насосных водоснабжения, бойлерных и др. помещений для инженерного оборудования здания, в которых отсутствуют горючие материалы.

Извещатели адресные дымовые ДИП 34А-01-02 устанавливаются во всех помещениях, кроме помещений попадающих под исключения.

Количество пожарных извещателей определено исходя из условия обнаружения возгораний по всей контролируемой площади помещения, но не менее двух, для формирования сигнала «Пожар»

при тактике сработки от двух извещателей, или одним с перезапросом.

В проекте предусмотрена установка ручных пожарных извещателей ИПР 513-3М исп. 1, на путях эвакуации из здания на высоте 1.5 ± 0.1 м. от уровня пола. Расстояние между ручными извещателями не превышает 50 м по каждому направлению эвакуации.

Ручные пожарные извещатели установить в местах, удалённых от электромагнитов, постоянных магнитов, и других устройств, воздействие которых может вызвать самопроизвольное срабатывание ручного пожарного извещателя. На расстоянии 0,75м не должно иметься предметов, препятствующих доступу к извещателю.

Система оповещения о пожаре

Система оповещения о пожаре предназначена для предупреждения всех присутствующих людей на объекте о возникновении пожарной опасности и управления эвакуацией, в целях исключения возникновения опасного скопления людей в эвакуационных проходах и предотвращения паники.

В соответствии с требованиями нормативной документации принято оповещение по 2-му типу. Система светозвукового оповещения о пожаре выполнена на основе контрольно-

пусковых блоков "С2000-КПБ". Блок включается в интерфейсную линию RS-485 и управляется пультом «С2000М».

В качестве оповещателей применяются:

- световые табло «Выход, устанавливаемые на путях эвакуации;
- свето-звуковые оповещатели типа «МАЯК», устанавливаемые с учетом обеспечения нормативного звукового давления во всех местах постоянного и временного пребывания людей. "С2000-КПБ" постоянно контролирует целостность линии на обрыв и замыкание, а в случае неисправности автоматически передает информацию на ПКУ.

Система связи

Для обеспечения системами телефонной связи, широкополосного доступа и кабельного телевидения предусмотрена установка ОРШ в подвале в помещении размещения слаботочного оборудования. Внутри ОРШ предусматривается установка пассивных оптических сплиттеров и патч-панелей. Суммарное сплиттирование 1х32. 49

На этажах жилой части в межквартирном коридоре предусмотрена Установку ОРК размером 320х220х100мм с пассивными оптическими сплиттерами в нишах в слаботочных щитах. Через щиты предусмотрена прокладка закладных стояковой разводки, а также к каждому щиту прокладывается закладная п/э труба d 20мм до каждой квартиры на этаже.

В месте ввода закладной трубы в квартире и офисе необходимо предусмотрена ниша размером (ВхШхГ) 500х350х120мм для телекоммуникационного оборудования GPON ONT H640RW. К нишам подвести электропитание 220В с установкой электрической розетки с заземляющим контактом.

Абонентская разводка предусматривается одномодовым оптическим кабелем с одним волокном стандарта G. 657 (волокно, устойчивое к изгибам). Для уменьшения затухания используются коннекторы SC/APC. Вся разводка по зданию предусмотрена скрытой проводкой.

Разводка от внутриквартирных и внутриофисных ниш до телефонных розеток и розеток ПД (интернет) выполнена кабелем UTP 7 или 5 категории, TV - SAT703N.

Для офисов предусматривается возможность подключения, для чего предусмотрена установка телекоммуникационного оборудования GPON. Коммутационное оборудование и разводка может быть выполнена средствами и силами арендаторов на их усмотрение.

Система контроля и управления доступом

Для усиления охранных мероприятий и противодействию террористических актов, а так же по противодействию несанкционированному проникновению в охраняемые зоны внутри здания, данным проектом предусматривается система контроля и управления доступом.

Система контроля и управления доступом выполняет следующие функции:

1) Ограничение доступа на основных входах (через парадную), обеспечение связи с охраной или квартирой.

2) Ограничение и контроль доступа на дополнительных входах.

Проектируемые системы позволяет проводить наблюдение охраняемых зон и обеспечивает передачу визуальной информации о состоянии этих зон на пост охраны, а так же позволяет в случае получения извещения о тревоге определить характер нарушения, место нарушения, направление движения нарушителя и определить оптимальные меры противодействия.

Оборудование системы домофонизации (блоки управления, коммутационные устройства УК-ВК) установлено в подвале в металлических навесных шкафах ШН1 - ШН8, оснащённых замками. Электропитание шкафов предусмотрено разделом ЭС.1.

На дверях входов в подъезды установлено оборудование фирмы «VIZIT»: блоки вызова домофона БВД-343R со встроенным считывателем ключей RFID, клавиатурой и светодиодным дисплеем, электромагнитные замки VIZIT-ML400M-40, кнопки EXIT 500, доводчики дверей.

Подключения абонентских переговорных устройств (аудиотрубок) УКП-12 осуществляется через этажные коммутационные колодки, которые устанавливаются в нишах слаботочных стояков.

Для предотвращения несанкционированного доступа автотранспорта на территорию внутреннего двора объекта предусматривается установка двух комплектов шлагбуама с полуавтоматическим управлением по средствам радиобрелков. Подключение к удаленному управлению не

предусматривается.

Система охранного телевидения

Система охранного телевидения является базовой частью комплекса инженерно-технических систем защиты здания от несанкционированного проникновения и предупреждения противоправных действий на подотчетной территории. Проектируемые системы позволяют проводить наблюдение охраняемых зон и обеспечивает передачу визуальной информации о состоянии этих зон на пост охраны, а так же позволяет в случае получения извещения о тревоге 50определить характер нарушения, место нарушения, направление движения нарушителя и определить оптимальные меры противодействия.

Телевизионное наблюдение предусмотрено в объеме контроля за входными группами в жилую часть и подвал, помещениями парадных (лифтовый холл), а также две перекрестно установленные камеры фиксируют происходящее на детской площадке на внутри дворовой территории.

Система строится на базе IP оборудовании фирмы «DОНUA» ,согласно ТЗ, и включает в себя один видеорегиистратор Dahua DH-NVR5232, три коммутатора Dahua PFS3110-8P-96, один источник бесперебойного питания, десять видеокамер наружных HFW5200CP, восемь камер внутренних IPC-HD1100CP.

Система не имеет средств отображения информации и подразумевает удаленное управление с АРМ через сеть Ethernet. печивается занулением всех металлических нетоковедущих частей в соответствии с ПУЭ путем присоединения к нулевому защитному проводнику, а также применением оборудования в исполнении, соответствующем окружающей среде.

Мероприятия по охране труда и техники безопасности

Монтаж, подключение и эксплуатация системы проводятся в соответствии со следующими нормативными документами:

1. «Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей»;
- 2 «Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей»;
3. «Правила устройства электроустановок».

К техническому обслуживанию системы допускаются лица, прошедшие инструктаж по технике безопасности, после отключения системы от сети переменного и/или постоянного тока.

Электромонтеры, обслуживающие электроустановки, должны быть обеспечены защитными средствами, прошедшими соответствующие лабораторные испытания.

Все электромонтажные работы, обслуживание системы, периодичность и методы испытания защитных средств должны выполняться с соблюдением соответствующих нормативных документов.

Наружные сети связи

В соответствии с техническими условиями в проекте предусмотрено строительство 2-х отверстной телефонной канализации из п/э труб $d=110\text{мм}$ (глубина прокладки - 0,7 м от планировочной отметки) до места сопряжения с кабельной канализацией по другому проекту, с установкой одного сборного ж/б колодца типа ККС-2. На проектируемом телефонном колодце устанавливается люк "плавающего" типа с запорными устройством. Колодец оборудуются кронштейнами и консолями.

Также проектом учтена последующая прокладка в от места сопряжения по проектируемой кабельной канализации до места ввода в подвал объекта и далее по подвалу до узла связи в секции №б. По подвалу кабель проложить в сетчатом лотке, учтенном проектом СС.

В точке сопряжения (колодец К-7) предусматривается установка оптической муфты для разварки проектируемого кабеля связи с кабелем провайдера.

Все работы по монтажу оборудования связи производить в соответствии с действующими нормативными документами РК. Скрытые работы оформить актами.

Протяженность 2-х отверстной канализации кабельной - 37 м.

Общее количество проектируемых колодцев - 1 шт.

Автоматизация инженерных систем

Для автоматизации индивидуальных тепловых пунктов в зданиях жилых комплексов проектом предусмотрены щиты автоматики с установленными в них приборами управления. В структуре системы контроля использован один основной контроллер MS8.301 (мас-тер) с подключённой к нему панелью оператора «Weintek» на которой отображена схема ИТП. Основной контроллер через сеть (Интернет связан с сервером (верхний уровень).

Мастер получает данные от ведомого контроллера MS8.301 на который заведены первичные приборы установленные в ИТП, к ним относятся: датчики давления «П100ДИ», «ДТС075», приборы управления «САУ-У», «2ТРМ1», «ТРМ32», «ИБП», производства НПО «ОВЕН», и кнопки ручного пуска с переключателями, предназначенные для ручного пуска и контроля за работой насосов ИТП. На щитах также установлены лампы аварийной сигнализации. В качестве пусковых аппаратов применены пускатели «КМИ» первой и второй величины.

– Учёт тепловой энергии (горячая вода) на отопление и ГВС осуществляется расходомером «ВЗЛЁТЭР» и корректором «ТСРВ-024М», «ТСРВ-025» производства ООО «Взлёт-МСК». Все приборы включены в систему удалённой диспетчеризации (сеть Enter-net) при помощи «GPRS» модема на сервер сбора данных.

– Система АСКУЭ (поквартирный и коммерческий общедомовой учёт тепла, эл. энергии, холодной и горячей воды) осуществлён с применением поквартирных счетчиков «M-cal» и «Flodis Iron» исполнение с модулем «M-Bus». И контроллера шины «M-Bus» «НС-250» - 4 штуки, фирмы «Danfos», каждый контроллер поддерживает до 250 первичных счётчиков. Программное обеспечение системы учёта разработано фирмой «Danfos»

Для контроля эл. энергии использованы счётчики «Меркурий» М-200.02 и М-230ART, по шине «САН» с устройством сбора и передачи УСПД «Пульсар».

– Диспетчеризация аварийных состояний тепловых узлов и контроль за необходимыми аварийными и предупредительными параметрами организована по сети (Enternet) с применением контроллера «MS8» и блоков расширения. С применением СКАДА системы верхнего уровня.

Технологическое ПО разрабатывается программистами.

2. Характеристика месторасположения

Площадка МЖК (4 очередь строительства, позиция №13) расположена на левом берегу реки Ишим, южнее жилого массива Тельмана, район улиц с проектными наименованиями E111, E117, E120, E770 в г. Астана.

Проектируемый объект не граничит с производственными объектами. Территория многоквартирного жилого комплекса не располагается в границах СЗЗ и СР объектов, являющихся источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека, согласно требованиям пункта 48 санитарных правил (далее – СП) № ҚР ДСМ-2 от 11.01.2023г. «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека».

Ситуационная карта расположения проектируемого участка представлена на рисунке 2.1.



Рисунок 2.1 – ситуационная карта-схема расположения проектируемого объекта.

3. Краткая характеристика физико-географических и климатических условий района

3.1 Физико-географические условия

Климат района резко континентальный. Зима суровая, морозная, с буранами и метелями, с неустойчивым снежным покровом. Лето сравнительно короткое, сухое, умеренно жаркое. Район относится к зоне недостаточного и неустойчивого увлажнения, довольно большая сухость воздуха. Данная глава содержит краткие общие сведения. Характеристика составлена по «Научно-прикладному справочнику по климату СССР серия 3. вып. 18. 1989 г. СНиП 2.04.01-2010 «Строительная климатология» и СНиП РК 2.04-21-2004* «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий».

Температура воздуха

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

Среднемесячная и годовая температура воздуха.

Таблица №1

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-16,8	-16,5	-10,1	+3,0	+12,7	+18,2	+20,4	+17,8	+11,5	+2,6	-7,0	-14,0	1,8

Средняя месячная температура самого холодного месяца года января составляет «-16,8» градусов мороза, а самого теплого – июля «+20,4» градусов тепла.

В отдельные, очень суровые зимы температура может понижаться до -49 ... -52 градусов (абсолютный минимум), но вероятность такой температуры не более 5%. В жаркие дни температура может повышаться до +39 ... +40 градусов тепла.

Расчетная температура воздуха самой холодной пятидневки -31,2 градусов, расчетная температура воздуха в теплый период +26,8 градусов, средняя продолжительность отопительного периода 209 суток.

Атмосферные осадки

Среднее количество атмосферных осадков, выпадающих за год равно 330-370 мм. По сезонам года осадки распределяются неравномерно, наибольшее их количество выпадает в теплый период года (май-сентябрь)-238 мм. Среднегодовая высота снежного покрова составляет 22 мм, запас воды в снеге 67 мм.

Согласно СНиП 2.01.07-85* номер района по весу снегового покрова – III.

Ветер

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

Таблица №2

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
5,6	5,5	6,2	5,8	5,5	4,9	4,5	4,4	4,5	5,4	5,8	5,8	5,3

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

Согласно СНиП РК 2.04.01-2010:

- номер района по средней скорости ветра в зимний период – 5
- номер района по давлению ветра – III.

Таблица №3

МС	Скорость ветра (М/сек) возможная 1 раз в			
	год	5 лет	10 лет	20 лет
Астана	27	31	33	36

Глубина промерзания почвы

Нормативная глубина промерзания грунтов по СНиП РК 5.01-01-2002, СНиП РК 2.04-01-2010 «Строительная климатология» составляет, см:

- суглинки и глины - 184
- супеси, пески мелкие и пылеватые - 225
- пески средние, крупные, гравелистые - 241
- крупнообломочные грунты - 273

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

Таблица 6 – Средняя за месяц абсолютная влажность наружного воздуха

Абсолютная влажность по месяцам, мб											
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
1,7	1,8	2,8	5,5	8,0	10,9	12,7	11,4	8,1	5,4	3,2	2,1

Наименьшая относительная влажность бывает в летние месяцы (53÷57%), наибольшая – зимой (77÷79%), среднегодовая величина относительной влажности составляет 67% (см. табл. 8).

Таблица 7 – Средняя за месяц и год относительная влажность

Относительная влажность по месяцам, %												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
78	77	79	64	54	53	59	57	58	68	80	79	67

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

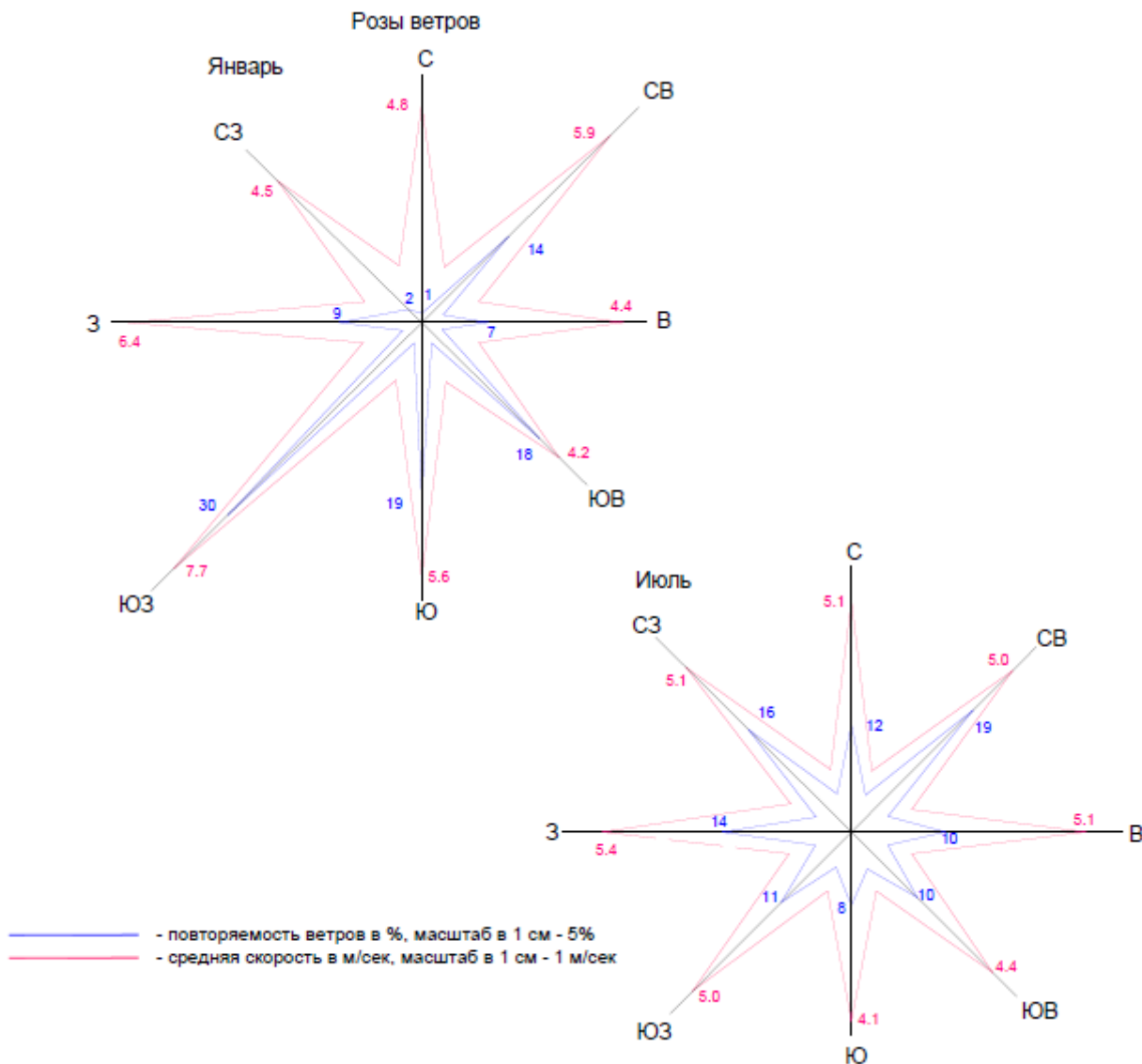
Наиболее высокий дефицит влажности наблюдается в июне-июле (12,2-12,4 мб), низкий – в декабре-феврале (0,3-0,4 мб). Среднегодовая величина влажности составляет 4,8%. Годовое испарение с водной поверхности 680 мм, с поверхности почвы – 280 мм.

Опасные атмосферные явления. Среднее число дней с атмосферными явлениями за год приведено в таблице 9.

Таблица 8 – Среднее число дней с атмосферными явлениями за год

Пыльная буря	Туман	Метель	Гроза
4,8	23	26	24

Ветер. Для исследуемого района характерны частые и сильные ветры, преимущественно северо-восточного (за июнь-август) и юго-западного (декабрь-февраль) направлений (см. рис. 1 Отчета ИГИ).



3.2 Инженерно-геологические условия

Согласно Технического отчета по результатам инженерно-геологических изысканий №2/1167-ИГИ, выполненного ТОО «ГеоТерр» в 2022 г., в геоморфологическом отношении территория изыскания расположена на водораздельной равнине. Абсолютные отметки поверхности изменяются от 357,0 до 359,0 м.

В геологическом строении участка изысканий принимают участие современные отложения, представленные насыпными грунтами, делювиально-пролювиальные средневерхнечетвертичные отложения, представленные супесями, элювиальными образованиями мезозойского возраста, представленные дресвяными и щебенистыми грунтами, а также палеозойскими образованиями, представленные песчаниками.

Современные отложения.

ИГЭ №1. Насыпной грунт представлен преимущественно строительным мусором, суглинком с дресвой, бетоном, оголовками свай, металлом, обломками досок, с некоторых скважинах к концу интервала суглинок от тёмно-серого до темно-серого цвета, гумусированный, с растительными останками и характерным запахом болота, неравномерно уплотненный, неоднородный по составу, не слежавшийся. Вскрыт с поверхности земли повсеместно, кроме скважин N 7967 - 7969, 7971 - 7974, 7991 - 7993, мощностью от 0,2 до 9,0 м.

Делювиально-пролювиальные отложения средневерхнечетвертичного возраста.

ИГЭ №2. Супеси коричневые, карбонатизированные, твердые, с прослойками суглинка ($m = 10-20$ см) и песка мелкого ($m = 5-10$ см), участками в, конце интервала с включениями мелкой дресвы. Вскрыты они повсеместно, кроме скважин № 7964 - 7966, 7976, 7977, 7980, 7989, 7983, 7985, 7987, 7988 и залегают они как с поверхности глубины 0,0 - 3,0 м, мощностью от 0,8 до 3,7 м.

Элювиальные образования мезозойского возраста.

ИГЭ №3. Дресвяные грунты малопрочные, сильновыветрелые, желтовато-коричневые, желтовато-серые, зеленовато-бурые, участками зеленовато-серые, представлены выветрелыми рыхляковыми обломками аргиллитов, с суглинистым заполнителем до 10-30 %, местами с частыми прослоями суглинка ($m=10 - 30$ см.), участками с редкими прочными включениями обломков алевролитов, с прослоями щебенистого грунта ($m = 10 - 20$ см). Вскрыты они повсеместно под насыпными грунтами, супесями четвертичными, щебенистыми грунтами с глубины 1,2 - 10,0 м, мощностью от 1,7 до 12,8 м.

ИГЭ №4. Щебенистые грунты средней прочности, слабыветрелые, зеленовато-серые, зеленовато-бурые, серовато-зеленые, представлены прочными и рыхляковыми обломками аргиллитов и алевролитов, с суглинистым заполнителем до 10-30 %, с прослоями суглинка ($m = 10- 20$ см) и дресвяного грунта ($m = 10 - 20$ см). Вскрыты они повсеместно, кроме скважин №7979 - 7980, 7982, 7985, 7988, 7989 под дресвяными грунтами с глубины 3,4 - 14,5 м, мощностью от 0.7 до 10,3 м.

Скальные грунты палеозойского возраста

ИГЭ №5. Песчаники зеленовато-серого цвета, представлены песчаником мелкозернистым прочным, трещиноватым, участками сильно трещиноватым. Вскрыты они в скважинах №7964, 7975, 7985-7994 под дресвяными и щебенистыми грунтами с глубины 1,9 - 12,5 м.

Вскрытая мощность их составляет от 1,0 до 3,0 м.

Засоленность и агрессивность грунтов.

По суммарному содержанию легко и среднерастворимых солей грунты, слагающие площадку изысканий до глубины 2,5 м незасоленные.

Грунты для бетонов на портландцементе марок:

- W4 - сильноагрессивные;

- W6 – среднеагрессивные;

- W8 – слабоагрессивные.

Грунты просадочными свойствами не обладают

Гидрогеологические условия.

Подземные воды на площадке изыскания вскрыты повсеместно на глубинах 3,0 - 4,6 м. Абсолютные отметки установившегося уровня 353,6 - 354,5 м.

Режим грунтовых вод подвержен сезонным колебаниям: минимальное стояние отмечается в феврале, максимальное приходится на конец мая.

Прогнозируемый максимальный подъем уровня подземных вод на 2,0 м выше от установившегося.

Водовмещающими грунтами являются современные четвертичные супеси, дресвяные и щебенистые грунты.

По результатам химических анализов подземные воды характеризуются как сульфатно-хлоридные, гидрокарбонатные, натриево-калиевые, с минерализацией 0,75 - 1,78 г/л.

подземные воды по отношению к бетонам марок на портландцементе:

- W4 - среднеагрессивные;

- W6 – слабоагрессивные;

- W8 – слабоагрессивные.

На арматуру к железобетонным конструкциям при постоянном погружении неагрессивные, а при периодичном смачивании - неагрессивные.

По степени потенциальной подтопляемости территория изыскания относится к подтопленной подземными водами.

3.3. Характеристика состояния водных ресурсов

Ближайшим поверхностным водным источником к рассматриваемому проектируемому участку:

- оз. Большой Талдыколь в западном направлении – на расстоянии 1,05 км.

Проектируемый объект не входит в водоохрannую зону и полосу озера Большой Талдыколь.

Для охраны поверхностных и подземных вод проектом предусматриваются следующие мероприятия:

- организация регулярной уборки территории от строительного мусора;
- локализация участков, где неизбежны россыпи (розливы) используемых материалов;
- упорядочение складирования и транспортирования сыпучих и жидких материалов;
- водоснабжения строительных работ осуществлять привозной водой и/или из существующих сетей водоснабжения;
- хозяйственно-бытовые сточные воды собираются в емкостях септика или биотуалетов;
- организация специальной площадки для сбора и кратковременного хранения отходов и их своевременный вывоз;
- при возникновении аварийных ситуаций и в случае пролива ГСМ быстро реагировать и ликвидировать аварийную ситуацию и ее последствия.

Подземные воды на площадке изыскания вскрыты во всех скважинах без исключения на глубинах 0,7 – 1,5 м. Абсолютная отметка установившегося уровня 343,9 – 344,5 м. Водоносный горизонт приурочен к слою песков, в глинистых грунтах - к линзам и прослоям песка. Подземные грунтовые воды подвержены сезонным колебаниям. Прогнозируемый подъем уровня грунтовых вод на 1,0 м от установившегося. Водовмещающими грунтами являются все грунты, вскрытые на площадке изысканий.

Коэффициенты фильтрации грунтов следующие: для четвертичных суглинков - 0,24 м/сутки, для песков крупных и гравелистых – 15,8 м/сутки, для суглинков элювиальных - 0,16 м/сутки. Питание грунтовых вод происходит в основном за счет инфильтрации атмосферных осадков. Областью питания служит область распространения водоносного горизонта. По результатам химических анализов подземные воды на площадке характеризуются как натриево-калиевые, кальцевые, хлоридные, сульфатные, магниевые, с минерализацией 2,6 г/л. По отношению к бетонам марки W4 подземные воды слабоагрессивные на портландцемент, и среднеагрессивные на арматуру к железобетонным конструкциям. Коррозионная агрессивность подземных вод по отношению к алюминиевой оболочке кабеля – высокая, к свинцовой – средняя. По отношению к стальным конструкциям (по Штаблеру) подземные воды корродирующие. По степени потенциальной подтопляемости территория изыскания относится к подтопленной.

Водопотребление и водоотведение жилого комплекса на период эксплуатации предусматривается от городских централизованных сетей.

Водоснабжения на период строительства предусматривается привозное, водоотведение в биотуалет.

Запланированные работы на территории проектируемого объекта не окажут воздействия на гидрологический режим и качество поверхностных и подземных вод.

3. 4 Растительный мир

Редкие, исчезающие, естественные пищевые и лекарственные растения на территории проектируемого объекта отсутствуют. Изменения видового состава растительности, ее

состояния, продуктивности сообществ, пораженность вредителями в намечаемой деятельности не отмечаются.

Использование растительных ресурсов района при реализации проектных решений не предусматривается. Зона влияния намечаемой деятельности на растительность ограничивается участком проведения работ.

Снос зеленых насаждений проектом не предусматривается.

3.5 Животный мир

В районе расположения площадки проектируемого объекта по видовому составу сравнительно беден (кроме перелётных птиц) и представлен мелкими грызунами, пресмыкающимися, паукообразными и насекомыми.

Рассматриваемый объект отрицательного воздействия на фауну оказывать не будет, поскольку занимаемая территория техногенно освоена.

3.6 Социально-экономическая характеристика района

Проведение работ на проектируемом объекте практически не окажет влияния на экологические условия прилегающих районов и условия жизни населения. Основное воздействие объекта выразится во время строительно-монтажных работ в оседании на прилегающих площадках сдуваемых и рассеиваемых в атмосфере загрязняющих частиц, которые, накапливаясь в почве и растениях, будут ухудшать санитарно-эпидемиологическое состояние территории. Но так как период строительства непродолжительный, а после ввода проектируемого объекта в эксплуатацию отсутствуют постоянные источники загрязнения атмосферного воздуха, 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.

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.

В связи с отсутствием данных необходимых для определения рисков на здоровье населения в рамках действующих методик риски заболевания для здоровья населения, проживающих в рассматриваемом регионе на период проведения работ не рассчитывались.

3.7 Памятники истории и культуры

В соответствии с требованиями Закона Республики Казахстан «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан» (ст. 10). «Осуществление архитектурной, градостроительной и строительной деятельности должно исходить из условий сохранности территорий и объектов, признанных в установленном законодательством порядке историческими, культурными ценностями и охраняемыми ландшафтными объектами.

Порядок использования земель в границах указанных зон регулируется Земельным кодексом Республики Казахстан, в соответствии с которым (статья 127) «Землями историко-культурного назначения признаются земельные участки, занятые историко-культурными заповедниками, мемориальными парками, погребениями, археологическими парками (курганы, городища, стоянки), архитектурно-ландшафтными комплексами, наскальными изображениями, сооружениями религиозного культа, полями битв и сражений».

На площадке строительства объекта не отмечено наличие памятников историкокультурного наследия, проведение специальных археологических исследований не требуется.

При возможном проведении земляных работ могут быть встречены различного рода памятники историко-культурного наследия, не имеющие видимых наземных признаков. В таких случаях необходимо обратиться к специалистам для осуществления оперативных аварийно-спасательных раскопочных работ.

4. Оценка воздействия на окружающую среду

4.1. Воздействие на атмосферный воздух

Период строительства.

Источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства проектируемого объекта являются:

Ист. 0001 – битумоварочный котел на дизтопливе. Для разогрева битума и битумной мастики будут использоваться битумные передвижные котлы. Время работы котла составляет 307,55 маш/ч.

Ист.0002 – передвижная ДЭС. Время работы согласно сметной документации составляет 1074 маш/ч.

Ист.6001 – сварочные работы. Для сварочных работ будут использоваться электроды марки Э42, Э55 – 348,95 кг, АНО-4 – 1195,49257 кг, Уони-13/45 - 1544,4185 кг, Уони 13/55 – 5,2 кг, проволока сварочная легированная - 621,04448 кг.

Ист.6002 – газовая сварка металлов. Количество используемого ацетиленового газа составляет 54,66 кг, пропан-бутановой смеси – 6437,7 кг, кислород – 308,153 кг.

Ист.6003 – лакокрасочные работы. Для лакокрасочных работ будут использоваться следующие виды материалов: ксилол - 0,011388 т, грунтовка ГФ-021 – 1,15142 т, грунтовка битумная - 0,026004 т, уайт-спирит - 0,015984 т, шпатлевка клеевая – 0,31582 т, лак БТ-577-0,20648 т, лак БТ-123 - 0,097503 т, лак ХС-76 - 0,000122 т, лак ПФ-170, ПФ-171 - 0,0001227 т, лак АС-9115 - 0,00001 т, лак 318 - 0,000336 т, лак кузбасский - 1,536287 т, растворитель Р-4 - 0,217334 т, эмаль ХВ-124 - 0,000911 т, растворитель для разбавления лакокрасочных материалов - 1,029618 т, эмаль ХС-720 – 0,00075 т, эмаль ПФ-115 – 0,085731 т, ацетон - 0,004468 т.

Ист.6004 – земляные работы. Для земляных работ используется одноковшовый экскаватор и бульдозер. 7110,55 м³.

Ист.6005 – участок ссыпки сухих строительных смесей в количестве 813,208 т.

Ист.6006 – участок ссыпки песка. Суммарное количество перерабатываемого материала – 5687,11242 т. Насыпная плотность песка 1,4 т/м³.

Ист.6007 – отрезной станок. Время работы 553,713 маш/ч.

Ист.6008 – участок ссыпки гипса. Количество перерабатываемого материала – 7,3842 т.

Ист.6009 – участок ссыпки известняков. Суммарное количество перерабатываемого материала – 0,736712 т.

Ист.6010 – разогрев битума. Общий объем битума и битумной мастики составляет - 28,8 т.

Ист.6011 – шлифовальный станок диаметром абразивного круга 150 мм, время работы станка 704,35 маш/часов.

Ист.6012 – сварка полиэтиленовых труб.

Ист.6013 – дрель электрическая, время работы – 1567 маш/ч.

Ист.6014 – участок ссыпки цемента в количестве 4,102 т.

Ист.6015 – пайка оловянно-свинцовыми припоями марки ПОС 30,40. 0,04723246 т

Ист.6016 – работы передвижного компрессора с дизельным двигателем.

Ист.6017 – перфоратор. Время работы 5548,62 маш/ч.

Ист.6018 - участок сыпки щебня. Количество перерабатываемого щебня фракции от 20 мм составляет – 2401,94 т, до 20 мм – 2036,69 т. Насыпная плотность щебня - 1,35 т/м³.

Ист.6019 - укладка горячего асфальтобетона.

Ист.6020 - сверлильный станок. Время работы 0,43 ч.

Ист.6021– буровые работы, время работы 0,616 маш/ч.

Ист.6022– ДВС автотранспорта. В соответствии с проектом организации строительства при проведении строительных работ будут задействованы строительные машины и транспортные средства, работающие на дизельном топливе и бензине.

Всего на время проведения строительных работ будет 24 источников выбросов загрязняющих веществ, из них 2 – организованных источника, 22 - неорганизованных источников выбросов загрязняющих веществ.

Период эксплуатации.

Источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации проектируемого объекта являются:

Ист.0001 –паркинг на 176 машино-мест. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух осуществляется через вентиляционную шахту на высоте 0,5 м от кровли здания 3 блока. От паркинга в атмосферный воздух выделяются такие вещества как азота дикосид, азота оксид, углерода оксид, бензин нефтяной, сера диоксид.

Количественные и качественные характеристики выбросов были определены в инвентаризации теоретическим методом, согласно методик расчета выбросов вредных веществ, утвержденных в РК.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы проводился с учетом всех источников загрязняющих веществ.

**Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на период строительства с учетом автотранспортных средств**

Астана, Жилой комплекс «Бағыстан-1» 4-ая очередь строительства, позиция 13

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение КОВ (М/ПДК) **а	Выброс вещества, усл.т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) /в пересчете на железо/		0.04		3	0.0387	0.088174	2.2043	2.20435
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0.01	0.001		2	0.00297	0.003844	5.7573	3.844
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/		0.02		3	0.00015	0.000005	0	0.00025
0203	Хром /в пересчете на хрома (VI) оксид/		0.0015		1	0.00037	0.001275	0	0.85
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.4	0.06		3	0.009249	0.030676	0	0.51126667
0328	Углерод (Сажа)	0.15	0.05		3	0.056652	0.063164	1.2633	1.26328
0616	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0.2			3	0.10554076	1.5021058	7.5105	7.510529
0621	Метилбензол (Толуол)	0.6			3	0.042	0.7581	1.2635	1.2635
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)		0.000001		1	0.00000094	0.0000012004	1.3641	1.2004
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид)		0.01		1	0.000006	0.000023	0	0.0023
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0.1			3	0.00958	0.15534	1.5534	1.5534
1061	Этанол (Спирт этиловый)	5			4	0.0001	0.1824	0	0.03648
1119	2-Этоксизэтанол (Этилцеллозольв; Этиловый эфир этиленгликоля)			0.7		0.0001	0.08237	0	0.11767143
1210	Бутилацетат	0.1			4	0.0138234	0.1317691	1.2818	1.317691
1325	Формальдегид	0.035	0.003		2	0.00042	0.001082	0	0.36066667
1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0.35			4	0.01751178	0.13333153	0	0.38094723
1411	Циклогексанон	0.04			3	0.00012	0.00007	0	0.00175
2752	Уайт-спирит				1	0.07218	0.13033	0	0.13033
2754	Алканы C12-19 (Растворитель РПК-265П) /в пересчете на углерод/	1			4	0.334709	0.317016	0	0.317016
2902	Взвешенные частицы	0.5	0.15		3	0.05642	0.1031507	0	0.68767133
2930	Пыль абразивная (Корунд белый; Монокорунд)			0.04		0.0026	0.0066	0	0.165
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/	0.001	0.0003		1	0.00033	0.000011	0	0.03666667
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.2	0.04		2	0.062486	0.210602	8.6661	5.26505
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.5	0.05		3	0.079213	0.084802	1.696	1.69604
0337	Углерод оксид	5	3		4	0.334384	0.3212174	0	0.10707247
0342	Фтористые газообразные соединения (гидрофторид, кремний тетрафторид) (Фтористые соединения газообразные (фтористый водород,	0.02	0.005		2	0.0003601	0.0011633	0	0.23266

**Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на период строительства с учетом автотранспортных средств**

Астана, Жилой комплекс «Бағыстан-1» 4-ая очередь строительства, позиция 13

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопас. УВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение КОВ (М/ПДК) **а	Выброс вещества, усл.т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0344	четырефтористый кремний)) /в пересчете на фтор/ Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фтористые соединения: плохо растворимые неорганические фториды (фторид алюминия, фторид кальция, гексафторалюминат натрия)) /в пересчете на фтор/	0.2	0.03		2	0.00095	0.005625	0	0.1875
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)	0.3	0.1		3	0.69057	5.891195	58.912	58.91195
В С Е Г О:						1.93149598	10.20544303	91.5	90.1554385
Суммарный коэффициент опасности:						91.5			
Категория опасности:						4			
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; "ПДК" - ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ; "а" - константа, зависящая от класса опасности ЗВ 2. "0" в колонке 9 означает, что для данного ЗВ М/ПДК < 1. В этом случае КОП не рассчитывается и в определении категории опасности предприятия не участвует. 3. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

**Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на период строительства без учета автотранспортных средств**

Астана, Жилой комплекс «Бағыстан-1» 4-ая очередь строительства, позиция 13

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение КОВ (М/ПДК) **а	Выброс вещества, усл. т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) /в пересчете на железо/		0.04		3	0.0387	0.088174	2.2043	2.20435
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0.01	0.001		2	0.00297	0.003844	5.7573	3.844
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/		0.02		3	0.00015	0.000005	0	0.00025
0203	Хром /в пересчете на хрома (VI) оксид/		0.0015		1	0.00037	0.001275	0	0.85
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.4	0.06		3	0.004681	0.023992	0	0.39986667
0328	Углерод (Сажа)	0.15	0.05		3	0.00219	0.00551	0	0.1102
0616	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0.2			3	0.10554076	1.5021058	7.5105	7.510529
0621	Метилбензол (Толуол)	0.6			3	0.042	0.7581	1.2635	1.2635
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)		0.000001		1	0.00000004	0.0000001004	0	0.1004
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид)		0.01		1	0.000006	0.000023	0	0.0023
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0.1			3	0.00958	0.15534	1.5534	1.5534
1061	Этанол (Спирт этиловый)	5			4	0.0001	0.1824	0	0.03648
1119	2-Этоксэтанол (Этилцеллозольв; Этиловый эфир этиленгликоля)			0.7		0.0001	0.08237	0	0.11767143
1210	Бутилацетат	0.1			4	0.0138234	0.1317691	1.2818	1.317691
1325	Формальдегид	0.035	0.003		2	0.00042	0.001082	0	0.36066667
1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0.35			4	0.01751178	0.13333153	0	0.38094723
1411	Циклогексанон	0.04			3	0.00012	0.00007	0	0.00175
2752	Уайт-спирит				1	0.07218	0.13033	0	0.13033
2754	Алканы C12-19 (Растворитель РПК-265П) /в пересчете на углерод/	1			4	0.2293	0.16994	0	0.16994
2902	Взвешенные частицы	0.5	0.15		3	0.05642	0.1031507	0	0.68767133
2930	Пыль абразивная (Корунд белый; Монокорунд)			0.04		0.0026	0.0066	0	0.165
0184	Свинец и его неорганические	0.001	0.0003		1	0.00033	0.000011	0	0.03666667
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.2	0.04		2	0.034377	0.169468	6.5334	4.2367
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.5	0.05		3	0.00894	0.00996	0	0.1992
0337	Углерод оксид	5	3		4	0.045415	0.105877	0	0.03529233
0342	Фтористые газообразные соединения (фтористый водород,	0.02	0.005		2	0.0003601	0.0011633	0	0.23266

**Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на период строительства без учета автотранспортных средств**

Астана, Жилой комплекс «Бағыстан-1» 4-ая очередь строительства, позиция 13

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м ³	ПДК средне-суточная, мг/м ³	ОБУВ ориентир. безопас. УВ, мг/м ³	Класс опасности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение КОВ (М/ПДК) **а	Выброс вещества, усл. т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0344	четырефтористый кремний)) /в пересчете на фтор/ Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фтористые соединения: плохо растворимые неорганические фториды (фторид алюминия, фторид кальция, гексафторалюминат натрия)) /в пересчете на фтор/	0.2	0.03		2	0.00095	0.005625	0	0.1875
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)	0.3	0.1		3	0.69057	5.891195	58.912	58.91195
В С Е Г О:						1.37970508	9.6627115304	85	85.0469123
						Суммарный коэффициент опасности: 85			
						Категория опасности: 4			
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; "ПДК" - ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ; "а" - константа, зависящая от класса опасности ЗВ 2. "0" в колонке 9 означает, что для данного ЗВ М/ПДК < 1. В этом случае КОП не рассчитывается и в определении категории опасности предприятия не участвует. 3. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

Таблица 4.3

**Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на период эксплуатации**

Астана, От вентиляционной шахты и въезда-выезда паркинга

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м ³	ПДК максимальная разовая, мг/м ³	ПДК среднесуточная, мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.00043	0.71524	17.881
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.0003	0.71077	11.8461667
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.00011	0.61441	12.2882
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.10833	6.47383	2.15794333
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)		5	1.5		4	0.00993	1.25334	0.83556
	В С Е Г О :						0.1191	9.76759	45.00887
<p>Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ 2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)</p>									

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства

Астана, Жилой комплекс «Бағыстан-1» 4-ая очередь строительства, позиция 13

Производство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Число ист. выброса	Номер ист. выброса	Высота источника выброса, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из ист. выброса			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество ист.							скорость м/с	объем на 1 трубу, м ³ /с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
													X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
001		битумоварочный котел	1	330	труба	1	0001	2	0.1	1.14	0.0089535	100	4	11		
001		работа ДЭС	1	1074	труба	1	0002	2	0.1	2	0.015708	15	10	7		
001		сварочные работы	1	550	н/о	1	6001	2				15	12	8	1	1

Таблица 4.4

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства

Астана, Жилой комплекс «Бағыстан-1» 4-ая очередь строительства, позиция 13

Но- мер ист. выб- роса	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по котор. производ. г-очистка к-т обесп газоо-й %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год дос- тиже ния ПДВ
						г/с	мг/м3	т/год	
8	18	19	20	21	22	23	24	25	26
0001				0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.00176	196.571	0.00054	2024
				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.00029	32.390	0.00009	2024
				0328	Углерод (Сажа)	0.00025	27.922	0.00008	2024
0002				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.00588	656.726	0.00182	2024
				0337	Углерод оксид	0.0139	1552.466	0.0043	2024
				0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.01144	728.291	0.00004	2024
				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.00186	118.411	0.00024	2024
				0328	Углерод (Сажа)	0.00097	61.752	0.00002	2024
				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.00153	97.403	0.00003	2024
				0337	Углерод оксид	0.01	636.618	0.00021	2024
6001				0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен)	0.00000002	0.001	0.0000000004	2024
				1325	Формальдегид	0.00021	13.369	0.000001	2024
				2754	Алканы C12-19 (Растворитель РПК- 265П) /в пересчете на углерод/	0.005	318.309	0.00011	2024
				0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) /в пересчете на железо/	0.0387		0.088174	2024
				0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0.00297		0.003844	2024
				0203	Хром /в пересчете на хрома (VI) оксид/	0.00037		0.001275	2024

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства

Астана, Жилой комплекс «Бағыстан-1» 4-ая очередь строительства, позиция 13

Прод-ство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Число ист. выброса	Номер ист. выброса	Высота источника выброса, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из ист. выброса			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Кол-во ист.							скорость м/с	объем на 1 трубу, м ³ /с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
													X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17

Таблица 4.4

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства

Астана, Жилой комплекс «Бағыстан-1» 4-ая очередь строительства, позиция 13

Но- мер ист. выб- роса	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по котор. производ. г-очистка к-т обесп газоо-й %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год дос- тиже ния ПДВ
						г/с	мг/м3	т/год	
8	18	19	20	21	22	23	24	25	26
				0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.00563		0.023198	2024
				0337	Углерод оксид	0.0115		0.047253	2024
				0342	Фтористые газообразные соединения (гидрофторид, кремний тетрафторид) (Фтористые соединения газообразные (фтористый водород, четырехфтористый кремний)) /в пересчете на фтор/	0.0003601		0.0011633	2024
				0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фтористые соединения: плохо растворимые неорганические фториды (фторид алюминия, фторид кальция, гексафторалюминат натрия)) /в пересчете на фтор/	0.00095		0.005625	2024
				2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси	0.00047		0.002167	2024

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства

Астана, Жилой комплекс «Бағыстан-1» 4-ая очередь строительства, позиция 13

Производство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Число ист. выброса	Номер ист. выброса	Высота источника выброса, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из ист. выброса			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество ист.							скорость м/с	объем на 1 трубу, м ³ /с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
													X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
001		газосварочные работы	1	30	н/о	1	6002	2				15	17	22	1	1
001		лакокрасочные работы	1	100	н/о	1	6003	2				15	7	18	1	1
001		земляные работы	1	1250	н/о	1	6004	2				15	9	6	1	1

Таблица 4.4

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства

Астана, Жилой комплекс «Бағыстан-1» 4-ая очередь строительства, позиция 13

Но- мер ист. выб- роса	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по котор. производ. г-очистка к-т обесп газоо-й %	Средняя эксплуат степень очистки/ мах.степ очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год дос- тиже ния ПДВ
						г/с	мг/м3	т/год	
8	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6002				0301	кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)	0.004107		0.0837	2024
				0304	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.000671		0.013592	2024
6003				0616	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.10554076		1.5021058	2024
				0621	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0.042		0.7581	2024
				1042	Метилбензол (Толуол)	0.00958		0.15534	2024
				1061	Бутан-1-ол (Спирт н- бутиловый)	0.0001		0.1824	2024
				1119	Этанол (Спирт этиловый)	0.0001		0.08237	
				1210	2-Этоксидэтанол (Этилцеллозольв; Этиловый эфир этиленгликоля)	0.0138234		0.1317691	2024
				1401	Бутилацетат	0.01751178		0.13333153	2024
				1411	Пропан-2-он (Ацетон)	0.00012		0.00007	2024
				2752	Циклогексанон	0.07218		0.13033	2024
				2902	Уайт-спирит	0.0103		0.0001	2024
6004				2908	Взвешенные частицы	0.179		1.8921	2024
					Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль				

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства

Астана, Жилой комплекс «Бағыстан-1» 4-ая очередь строительства, позиция 13

Прод-ство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Число ист. выброса	Номер ист. выброса	Высота источника выброса, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из ист. выброса			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество ист.							скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
													X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
001		участок ссыпки сухих строительных смесей	1	731	н/о	1	6005	2				15	13	9	1	1
001		участок ссыпки песка	1	781	н/о	1	6006	2				15	15	20	1	1
001		отрезной станок	1	553.7	н/о	1	6007	2				15	26	12	1	1
001		участок ссыпки гипса	1	1	н/о	1	6008	2				15	29	13	1	1

Таблица 4.4

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства

Астана, Жилой комплекс «Бағыстан-1» 4-ая очередь строительства, позиция 13

Но- мер ист. выб- роса	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по котор. производ. г-очистка к-т обесп газоо-й %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год дос- тиже ния ПДВ
						г/с	мг/м3	т/год	
8	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6005				2908	цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного	0.2		0.586	2024
6006				2908	производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного	0.16		3.276	2024
6007				2902	производства - глина, клинкер, зола кремнезем и др.) Взвешенные частицы	0.0406		0.0809	2024
6008				2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного	0.016		0.0142	2024

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства

Астана, Жилой комплекс «Бағыстан-1» 4-ая очередь строительства, позиция 13

Про-изв-одс-тво	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Число ист. выброса	Но-мер ист. выброса	Высо-та источ-ника выбро-са, м	Диа-метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из ист. выброса			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Ко-лич-ист							ско-рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем-пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад-ного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
													X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
001		участок ссыпки извести	1	10	н/о	1	6009	2				15	31	17	1	1
001		разогрев битума	1	8	н/о	1	6010	2				15	22	14	1	1
001		шлифовальный станок	1	704.3	н/о	1	6011	2				15	27	19	1	1
001		сварка полиэтиленовых труб	1	1000	н/о	1	6012	2				15	14	5	1	1
001		дрель	1	1567	н/о	1	6013	2				15	16	24	1	1
001		участок ссыпки цемента	1	7	н/о	1	6014	2				15	19	29	1	1

Таблица 4.4

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства

Астана, Жилой комплекс «Бағыстан-1» 4-ая очередь строительства, позиция 13

Но- мер ист. выб- роса	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по котор. производ. г-очистка к-т обесп газоо-й %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код ве- ще- ства	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год дос- тиже ния ПДВ
						г/с	мг/м3	т/год	
8	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6009				2908	производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола кремнезем и др.) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола кремнезем и др.)	0.0007		0.000198	2024
6010				2754	Алканы C12-19 (Растворитель РПК- 265П) /в пересчете на углерод/	0.0118		0.0288	2024
6011				2902	Взвешенные частицы	0.0042		0.01065	2024
6012				2930	Пыль абразивная (Корунд белый; Монокорунд)	0.0026		0.0066	2024
6013				0337	Углерод оксид	0.000015		0.000054	2024
6014				0827	Хлорэтилен (Винилхлорид)	0.000006		0.000023	2024
6013				2902	Взвешенные частицы	0.00044		0.0025	2024
6014				2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного	0.018		0.003	2024

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства

Астана, Жилой комплекс «Бағыстан-1» 4-ая очередь строительства, позиция 13

Производство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Число ист. выброса	Номер ист. выброса	Высота источника выброса, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из ист. выброса			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Код ист.							скорость м/с	объем на 1 трубу, м ³ /с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
													X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
001		пайка оловянно-свинцовыми припоями	1	1.67	н/о	1	6015	2				15	18	35	1	1
001		работа компрессора на д/т	1	254	н/о	1	6016	2				15	20	31	1	1
001		перфоратор	1	5548.	н/о	1	6017	2				15	23	39	1	1
001		участок сыпки щебня	1	72	н/о	1	6018	2				15	8	26	1	1

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства

Астана, Жилой комплекс «Бағыстан-1» 4-ая очередь строительства, позиция 13

Но- мер ист. выб- роса	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по котор. производ. г-очистка к-т обесп газоо-й %	Средняя эксплуат степень очистки/ мах.степ очистки%	Код ве- ще- ства	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год дос- тиже ния ПДВ
						г/с	мг/м3	т/год	
8	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6015				0168	производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.) Олово оксид /в пересчете на олово/	0.00015		0.000005	2024
6016				0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/	0.00033		0.000011	2024
				0301	Азот (IV) оксид (	0.01144		0.06199	2024
				0304	Азота диоксид)				
				0304	Азот (II) оксид (	0.00186		0.01007	2024
				0328	Азота оксид)				
				0328	Углерод (Сажа)	0.00097		0.00541	2024
				0330	Сера диоксид (	0.00153		0.00811	2024
					Ангидрид сернистый)				
				0337	Углерод оксид	0.01		0.05406	2024
				0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен)	0.00000002		0.0000001	2024
				1325	Формальдегид	0.00021		0.001081	2024
				2754	Алканы C12-19 (	0.004		0.02703	2024
					Растворитель РПК- 265П) /в пересчете на углерод/				
6017				2902	Взвешенные частицы	0.00044		0.009	2024
6018				2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного	0.0478		0.1174	2024

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства

Астана, Жилой комплекс «Бағыстан-1» 4-ая очередь строительства, позиция 13

Производство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Число ист. выброса	Номер ист. выброса	Высота источника выброса, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из ист. выброса			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Код ист.							скорость м/с	объем на 1 трубу, м ³ /с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
													X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
001		укладка горячего асфальтобетона	1	152	н/о	1	6019	2				15	11	38	1	1
001		сверлильный станок	1	0.43	н/о	1	6020	2				15	24	10	1	1
001		буровые работы	1	0.61	н/о	1	6021	2				15	6	15	1	1
001		ДВС автотранспорта	1	20	н/о	1	6022	2				15	21	34	1	1

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства

Астана, Жилой комплекс «Бағыстан-1» 4-ая очередь строительства, позиция 13

Но- мер ист. выб- роса	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по котор. производ. г-очистка к-т обесп газоо-й %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код ве- ще- ства	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год дос- тиже ния ПДВ
						г/с	мг/м3	т/год	
8	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6019				2754	производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.) Алканы C12-19 (	0.2085		0.114	2024
6020				2902	Растворитель РПК- 265П) /в пересчете на углерод/ Взвешенные частицы	0.00044		0.0000007	2024
6021				2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)	0.0686		0.00013	2024
6022				0301	Азот (IV) оксид (	0.028109		0.041134	2024
					Азота диоксид)				
				0304	Азот (II) оксид (	0.004568		0.006684	2024
					Азота оксид)				
				0328	Углерод (Сажа)	0.054462		0.057654	2024
				0330	Сера диоксид (	0.070273		0.074842	2024
				Ангидрид сернистый)					
			0337	Углерод оксид	0.288969		0.2153404	2024	
			0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен)	0.0000009		0.0000011	2024	
			2754	Алканы C12-19 (	0.105409		0.147076	2024	

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства

Астана, Жилой комплекс «Бағыстан-1» 4-ая очередь строительства, позиция 13

Производство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Число источников выброса	Номер источника выброса	Высота источника выброса, м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из источника выброса			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество							скорость м/с	объем на 1 трубу, м ³ /с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
													X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17

Таблица 4.4

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства

Астана, Жилой комплекс «Бағыстан-1» 4-ая очередь строительства, позиция 13

Но- мер ист. выб- роса	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по котор. производ. г-очистка к-т обесп газоо-й %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год дос- тиже ния ПДВ
						г/с	мг/м3	т/год	
8	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					Растворитель РПК- 265П) /в пересчете на углерод/				

Таблица 4.5

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации

Астана, От вентиляционной шахты и въезда-выезда паркинга

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	объемный расход, м ³ /с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	температура смеси, °С	точечного источника/1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Паркинг	1	8760	вент шахта	0001	49	0.015	2.5	0.0004418		136	105		
Площадка 1															

Таблица 4.5

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации

Астана, От вентиляционной шахты и въезда-выезда паркинга

Номер источника выбросов на карте схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Кoeff. обесп. газочисткой, %	Средне-эксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
0001						Площадка 1				
						0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00043	973.291	0.71524
						0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0003	679.040	0.71077
						0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00011	248.981	0.61441
						0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.10833	245201.449	6.47383
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.00993	22476.234	1.25334						

Расчет рассеивания выбросов и анализ величин приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосфере

Расчет концентраций вредных веществ в приземном слое атмосферы проводился по программе "Эра - 1.7" на ПЭВМ.

Расчет рассеивания вредных веществ в приземном слое атмосферы выполнен с учетом существующих источников загрязнения, расположенных на промплощадке.

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

Выдача результатов расчетов проведена при опасных средневзвешенных скоростях ветра с шагом перебора направлений 10 градусов.

В расчет рассеивания включены загрязняющие вещества для которых выполняется неравенство:

$$\begin{aligned} M/\text{ПДК}_{\text{м.р}} &> \Phi \\ \Phi &= 0.01 \times H \quad \text{при } H > 10 \text{ м} \\ \Phi &= 0.1 \quad \text{при } H < 10 \text{ м} \end{aligned}$$

где M – суммарное значение выброса от всех источников предприятия, соответствующее наиболее неблагоприятным из установленных условий выброса, г/с;

$\text{ПДК}_{\text{м.р}}$ – максимально-разовое ПДК, мг/м³;

$H(m)$ – средневзвешенная по предприятию высота источников выброса [3, п.7.8] определяем по формуле [14]:

$$\begin{aligned} \text{Нср.вз.} &= (5 \cdot M_{(0-10)} + 15 \cdot M_{(11-20)} + 25 \cdot M_{(21-30)} + \dots) / M_i, \text{ м} \\ M_i &= M_{(0-10)} + M_{(11-20)} + M_{(21-30)} + \dots \end{aligned}$$

M_i – суммарные выбросы i -го вещества в интервалах высот источников до 10 метров включительно, 11-20м, 21-30м и т.д.

Расчеты проведены в соответствии с п. 58. «Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий» приложения 12 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө.

**Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам
на период СМР**

Астана, Жилой комплекс «Бағыстан-1» 4-ая очередь строительства, позиция 13

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Выброс вещества г/с	Среднезвенная высота, м	М/ (ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) /в пересчете на железо/		0.04		0.0387	2.0000	0.0967	-
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0.01	0.001		0.00297	2.0000	0.297	Расчет
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/		0.02		0.00015	2.0000	0.0007	-
0203	Хром /в пересчете на хрома (VI) оксид/		0.0015		0.00037	2.0000	0.0247	-
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.4	0.06		0.004681	2.0000	0.0117	-
0328	Углерод (Сажа)	0.15	0.05		0.00219	2.0000	0.0146	-
0616	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0.2			0.10554076	2.0000	0.5277	Расчет
0621	Метилбензол (Толуол)	0.6			0.042	2.0000	0.07	-
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)		0.000001		0.00000004	2.0000	0.004	-
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид)		0.01		0.000006	2.0000	0.00006	-
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0.1			0.00958	2.0000	0.0958	-
1061	Этанол (Спирт этиловый)	5			0.0001	2.0000	0.00002	-
1119	2-Этоксизтанол (Этилцеллозольв; Этиловый эфир этиленгликоля)			0.7	0.0001	2.0000	0.0001	-
1210	Бутилацетат	0.1			0.0138234	2.0000	0.1382	Расчет
1325	Формальдегид	0.035	0.003		0.00042	2.0000	0.012	-
1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0.35			0.01751178	2.0000	0.05	-
1411	Циклогексанон	0.04			0.00012	2.0000	0.003	-
2752	Уайт-спирит			1	0.07218	2.0000	0.0722	-
2754	Алканы C12-19 (Растворитель РПК-265П) /в пересчете на углерод/	1			0.2293	2.0000	0.2293	Расчет
2902	Взвешенные частицы	0.5	0.15		0.05642	2.0000	0.1128	Расчет
2930	Пыль абразивная (Корунд белый; Монокорунд)			0.04	0.0026	2.0000	0.065	-
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/	0.001	0.0003		0.00033	2.0000	0.33	Расчет
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.2	0.04		0.034377	2.0000	0.1719	Расчет
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.5	0.05		0.00894	2.0000	0.0179	-
0337	Углерод оксид	5	3		0.045415	2.0000	0.0091	-
0342	Фтористые газообразные соединения (Фтористые соединения газообразные)	0.02	0.005		0.0003601	2.0000	0.018	-

Таблица 4.6

**Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам
на период СМР**

Астана, Жилой комплекс «Бағыстан-1» 4-ая очередь строительства, позиция 13

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Выброс вещества г/с	Средневзвешенная высота, м	М/ (ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0344	(фтористый водород, четырехфтористый кремний) /в пересчете на фтор/ Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фтористые соединения: плохо растворимые неорганические фториды (фторид алюминия, фторид кальция, гексафторалюминат натрия)) /в пересчете на фтор/	0.2	0.03		0.00095	2.0000	0.0048	-
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)	0.3	0.1		0.69057	2.0000	2.3019	Расчет
<p>Примечание. 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.5.21 ОНД-86. Средневзвешенная высота ИЗА по стандартной формуле: $\text{Сумма}(Н_i * М_i) / \text{Сумма}(М_i)$, где $Н_i$ - фактическая высота ИЗА, $М_i$ - выброс ЗВ, г/с 2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - $10 * \text{ПДКс.с.}$</p>								

Таблица 4.7

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам на период эксплуатации

Астана, От вентиляционной шахты и въезда-выезда паркинга

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м ³	ПДК средне-суточная, мг/м ³	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м ³	Выброс вещества г/с (М)	Средневзвешенная высота, м (Н)	М/ (ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необходимость проведения расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		0.0003	49	0.000015306	Нет
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		0.10833	49	0.0004	Нет
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	5	1.5		0.00993	49	0.000040531	Нет
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		0.00043	49	0.000043878	Нет
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		0.00011	49	0.00000449	Нет
<p>Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть >0.01 при Н>10 и >0.1 при Н<10, где Н - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле: $\frac{\sum(N_i * M_i)}{\sum(M_i)}$, где N_i - фактическая высота ИЗА, M_i - выброс ЗВ, г/с</p> <p>2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.</p>								

**Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы
на период СМР**

Астана, Жилой комплекс «Бағыстан-1» 4-ая очередь строительства, позиция 13

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м ³		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)	
		в жилой зоне	на границе санитарно - защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на границе СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада			
							ЖЗ	СЗЗ		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Существующее положение										
З а г р я з н я ю щ и е в е щ е с т в а :										
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) /в пересчете на железо/	0.03253/0.01301		5/520		6001	100		строительная площадка	
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0.09987/0.001		5/520		6001	100		строительная площадка	
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/	0.00029/0.00006		5/520		6015	100		строительная площадка	
0184	Свинец и его неорганические на свинец/	0.12677/0.00013		5/520		6015	100		строительная площадка	
0203	Хром /в пересчете на хрома (VI) оксид/	0.00829/0.00012		5/520		6001	100		строительная площадка	
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.45443(0.05443) / 0.09089(0.01089) вклад предпр.= 12%		5/520		6016	33.6		строительная площадка	
						0002	31.6		строительная площадка	
						6001	15.6		строительная площадка	
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.00653/0.00261		5/520		6016	41		строительная площадка	
						0002	38.3		строительная площадка	
						6002	14.5		строительная площадка	
0328	Углерод (Сажа)	0.00507/0.00076		5/520		6016	47.7		строительная площадка	
						0002	42.6		строительная	

**Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы
на период СМР**

Астана, Жилой комплекс «Бағыстан-1» 4-ая очередь строительства, позиция 13

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м ³		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	на границе санитарно - защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на границе СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.12 (<0.001) / 0.06 (<0.0005)		5/520		0001	9.7		площадка строительная площадка строительная площадка
0337	Углерод оксид	вклад предпр.=0.0% 0.34321(0.00321) / 1.71603(0.01605) вклад предпр.= 0.9%		5/520		0001	39.6		
0342	Фтористые газообразные соединения (гидрофторид, кремний тетрафторид) (Фтористые соединения газообразные (фтористый водород, четырехфтористый кремний)) /в пересчете на фтор/	0.00974/0.00019		5/520		6001	21.7		строительная площадка строительная площадка строительная площадка
0344		Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (фтористые соединения: неорганические фториды (фторид алюминия, фторид кальция, гексафторалюминат	0.0016/0.00032		5/520		6001	19.9		100	строительная площадка

**Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы
на период СМР**

Астана, Жилой комплекс «Бағыстан-1» 4-ая очередь строительства, позиция 13

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м ³		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	на границе санитарно - защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на границе СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0616	натрия)) /в пересчете на фтор/ Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0.29434/0.05887		5/520		6003	100		строительная площадка
0621	Метилбензол (Толуол)	0.03904/0.02343		5/520		6003	100		строительная площадка
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0.00142/1.416e-8		5/520		6016	52.8		строительная площадка
						0002	47.2		строительная площадка
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид)	0.002143/0.000214		*/*		6012	100		строительная площадка
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0.05343/0.00534		5/520		6003	100		строительная площадка
1061	Этанол (Спирт этиловый)	0.000714/0.00357		*/*		6003	100		строительная площадка
1119	2-Этоксизтанол (Этилцеллозольв;	0.005102/0.003571		*/*		6003	100		строительная площадка
1210	Бутилацетат	0.0771/0.00771		5/520		6003	100		строительная площадка
1325	Формальдегид	0.00668/0.00023		5/520		6016	51.7		строительная площадка
						0002	48.3		строительная площадка
1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0.02791/0.00977		5/520		6003	100		строительная площадка
1411	Циклогексанон	0.00167/0.00007		5/520		6003	100		строительная площадка
2752	Уайт-спирит	0.04026/0.04026		5/520		6003	100		строительная площадка
2754	Алканы C12-19 (	0.13521/0.13521		5/520		6019	91.6		строительная площадка

**Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы
на период СМР**

Астана, Жилой комплекс «Бағыстан-1» 4-ая очередь строительства, позиция 13

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м ³		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)	
		в жилой зоне	на границе санитарно - защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на границе СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада			
							ЖЗ	СЗЗ		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
2902	Растворитель РПК-265П) /в пересчете на углерод/ Взвешенные частицы	0.03862/0.01931		5/520		6010	4.7		площадка	
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)	0.58092/0.17428		5/520		6007	71.8		строительная площадка	
						6003	18		строительная площадка	
						6011	7.7		строительная площадка	
2930	Пыль абразивная (Корунд белый; Монокорунд)	0.02295/0.00092		5/520		6005	25.6		строительная площадка	
						6004	22.7		строительная площадка	
						6006	21.1		строительная площадка	
						6011	100		строительная площадка	
Г р у п п ы с у м м а ц и и :										
27 0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/	0.23058(0.13658)		5/520		6015	92.7		строительная площадка	
0330	Сера диоксид (Ангидрид	вклад предпр.= 59%				0001	4.8		строительная	

Таблица 4.8

**Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы
на период СМР**

Астана, Жилой комплекс «Бағыстан-1» 4-ая очередь строительства, позиция 13

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м ³		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	на границе санитарно - защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на границе СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
31 0301 0330	сернистый) Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.57371(0.06171) вклад предпр.= 11%		5/520		6016	31.2		площадка строительная
	0002					29.4	площадка строительная		
	0001					15.2				площадка строительная
35 0330 0342	Сера диоксид (Ангидрид сернистый) Фтористые газообразные соединения (гидрофторид, кремний тетрафторид) (Фтористые соединения газообразные (фтористый водород, четырехфтористый кремний)) /в пересчете на фтор/	0.12471(0.01271) вклад предпр.= 10%		5/520		6001	42.7		площадка строительная
	0001					42.4	площадка строительная		
41 0337 2908	Углерод оксид Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства песок, клинкер, зола кремнезем и др.)	0.77794(0.58594) вклад предпр.= 75%		5/520		6016		7.7		строительная площадка
	6005					25.4	строительная площадка		
	6004					22.5		строительная площадка	
6006	20.9	строительная площадка							
71 0342	Фтористые газообразные		0.01133		5/520		6001	100		строительная площадка

**Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы
на период СМР**

Астана, Жилой комплекс «Бағыстан-1» 4-ая очередь строительства, позиция 13

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м ³		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	на границе санитарно - защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на границе СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0344	соединения (гидрофторид, кремний тетрафторид) (Фтористые соединения газообразные (фтористый водород, четырехфтористый кремний)) /в пересчете на фтор/ Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фтористые соединения: плохо растворимые неорганические фториды (фторид алюминия, фторид кальция, гексафторалюминат натрия)) /в пересчете на фтор/								площадка
2902	Взвешенные частицы	0.38842	Пыли :	5/520		6005	23		строительная площадка
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола					6004	20.3		строительная площадка

Таблица 4.8

**Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы
на период СМР**

Астана, Жилой комплекс «Бағыстан-1» 4-ая очередь строительства, позиция 13

Код веще- ства / группы сумма- ции	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м ³		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	на границе санитарно - защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на грани це СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2930	кремнезем и др.) Пыль абразивная (Корунд белый; Монокорунд)					6006	18.9		строительная площадка

Примечание: X/Y=* * - Расчеты не проводились. Расчетная концентрация принята на уровне максимально возможной (теоретически)

Таблица 4.9

**Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения
на период эксплуатации**

Астана, От вентиляционной шахты и въезда-выезда паркинга

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)	
		в жилой зоне	на границе санитарно - защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на границе СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада			
							ЖЗ	СЗЗ		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Загрязняющие вещества:										
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.590044(0.000044) / 0.118009(0.000009) вклад п/п=0.0%	0.590003(0.000003) / 0.118001(5.399E-7) вклад п/п=0.0%	84/-169	152/130	0001	100	99.2	производство: Паркинг	
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.270015(0.000015) / 0.108006(0.000006) вклад п/п=0.0%	0.270001(0.000001) / 0.108(3.999E-7) вклад п/п=0.0%	126/-169	151/131	0001	99.9	98.5	производство: Паркинг	
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.112005(0.000005) / 0.056002(0.000002) вклад п/п=0.0%	0.112(2.999E-7) / 0.056(1.499E-7) вклад п/п=0.0%	84/-169	151/131	0001	100	100	производство: Паркинг	
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.340444(0.000444) / 1.702219(0.002219) вклад п/п= 0.1%	0.340028(0.000028) / 1.700138(0.000138) вклад п/п=0.0%	126/-169	153/130	0001	100	100	производство: Паркинг	
Г р у п п ы с у м м а ц и и :										
07(31) 0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.702049(0.000049) вклад п/п=0.0%	0.702003(0.000003) вклад п/п=0.0%	126/-169	151/131	0001	100	99.6	производство: Паркинг	
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)									

4.2. Декларируемые лимиты объемов выбросов ЗВ

Расчет декларируемых лимитов объемов выбросов загрязняющих веществ для проектируемого объекта производился на основании расчета рассеивания вредных веществ в приземном слое атмосферы. Предложения по достижению декларируемых лимитов на период строительства представлен в таблице 4.10.

Декларируемый год – 2024 -2025 гг.			
Номер источника загрязнения	Наименование загрязняющего вещества	г/сек	т/год
6001	диЖелезо триоксид (Железа оксид) /в пересчете на железо/ (0123)	0,0387	0,088174
6001	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (0143)	0,00297	0,003844
6015	Олово оксид /в пересчете на олово/ (0168)	0,00015	0,000005
6015	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (0184)	0,00033	0,000011
6001	Хром /в пересчете на хрома (VI) оксид/ (0203)	0,00037	0,001275
0001	Азот (IV) оксид (Азота диоксид) (0301)	0,00176	0,00054
0002	Азот (IV) оксид (Азота диоксид) (0301)	0,01144	0,00004
6001	Азот (IV) оксид (Азота диоксид) (0301)	0,00563	0,023198
6002	Азот (IV) оксид (Азота диоксид) (0301)	0,004107	0,0837
6016	Азот (IV) оксид (Азота диоксид) (0301)	0,01144	0,06199
0001	Азот (II) оксид (Азота оксид) (0304)	0,00029	0,00009
0002	Азот (II) оксид (Азота оксид) (0304)	0,00186	0,00024
6002	Азот (II) оксид (Азота оксид) (0304)	0,000671	0,013592
6016	Азот (II) оксид (Азота оксид) (0304)	0,00186	0,01007
0001	Углерод (Сажа) (0328)	0,00025	0,00008
0002	Углерод (Сажа) (0328)	0,00097	0,00002
6016	Углерод (Сажа) (0328)	0,00097	0,00541
0001	Сера диоксид (Ангидрид сернистый) (0330)	0,00588	0,00182
0002	Сера диоксид (Ангидрид сернистый) (0330)	0,00153	0,00003

6016	Сера диоксид (Ангидрид сернистый) (0330)	0,00153	0,00811
0001	Углерод оксид (0337)	0,0139	0,0043
0002	Углерод оксид (0337)	0,01	0,00021
6001	Углерод оксид (0337)	0,0115	0,047253
6012	Углерод оксид (0337)	0,000015	0,000054
6016	Углерод оксид (0337)	0,01	0,05406
6001	Фтористые газообразные соединения (гидрофторид, кремний (0342)	0,0003601	0,0011633
6001	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, (0344)	0,00095	0,005625
6003	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-) (0616)	0,10554076	1,5021058
6003	Метилбензол (Толуол) (0621)	0,042	0,7581
0002	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (0703)	0,00000002	0,0000000004
6016	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (0703)	0,00000002	0,0000001
6012	Хлорэтилен (Винилхлорид) (0827)	0,000006	0,000023
6003	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый) (1042)	0,00958	0,15534
6003	Этанол (Спирт этиловый) (1061)	0,0001	0,1824
6003	2-Этоксиэтанол (Этилцеллозольв; Этиловый эфир этиленгликоля) (1119)	0,0001	0,08237
6003	Бутилацетат (1210)	0,0138234	0,1317691
0002	Формальдегид (1325)	0,00021	0,000001
6016	Формальдегид (1325)	0,00021	0,001081
6003	Пропан-2-он (Ацетон) (1401)	0,01751178	0,13333153
6003	Циклогексанон (1411)	0,00012	0,00007
6003	Уайт-спирит (2752)	0,07218	0,13033
0002	Алканы C12-19 (Растворитель РПК-265П) /в пересчете на углерод/ (2754)	0,005	0,00011
6010	Алканы C12-19 (Растворитель РПК-265П) /в пересчете на углерод/ (2754)	0,0118	0,0288
6016	Алканы C12-19 (Растворитель РПК-265П) /в пересчете на углерод/ (2754)	0,004	0,02703

6019	Алканы C12-19 (Растворитель РПК-265П) /в пересчете на углерод/ (2754)	0,2085	0,114
6003	Взвешенные частицы (2902)	0,0103	0,0001
6007	Взвешенные частицы (2902)	0,0406	0,0809
6011	Взвешенные частицы (2902)	0,0042	0,01065
6013	Взвешенные частицы (2902)	0,00044	0,0025
6017	Взвешенные частицы (2902)	0,00044	0,009
6020	Взвешенные частицы (2902)	0,00044	0,0000007
6001	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль (2908)	0,00047	0,002167
6004	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль (2908)	0,179	1,8921
6005	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль (2908)	0,2	0,586
6006	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль (2908)	0,16	3,276
6008	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль (2908)	0,016	0,0142
6009	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль (2908)	0,0007	0,000198
6014	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль (2908)	0,018	0,003
6018	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль (2908)	0,0478	0,1174
6021	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль (2908)	0,0686	0,00013
6011	Пыль абразивная (Корунд белый; Монокорунд) (2930)	0,0026	0,0066
	Итого по всем загрязняющим веществам	1,37970508	9,6627115304

4.3. Оценка воздействие на водный бассейн

Ближайшим поверхностным водным источником к рассматриваемому проектируемому участку:

- оз. Большой Талдыколь в западном направлении – на расстоянии 1,05 км.

Проектируемый объект не входит в водоохранную зону и полосу озера Большой Талдыколь.

Для охраны поверхностных и подземных вод проектом предусматриваются следующие мероприятия:

- организация регулярной уборки территории от строительного мусора;
- локализация участков, где неизбежны россыпи (розливы) используемых материалов;
- упорядочение складирования и транспортирования сыпучих и жидких материалов;
- водоснабжения строительных работ осуществлять привозной водой и/или из существующих сетей водоснабжения;
- хозяйственно-бытовые сточные воды собираются в емкостях септика или биотуалетов;
- организация специальной площадки для сбора и кратковременного хранения отходов и их своевременный вывоз;
- при возникновении аварийных ситуаций и в случае пролива ГСМ быстро реагировать и ликвидировать аварийную ситуацию и ее последствия.

Подземные воды на площадке изыскания вскрыты во всех скважинах без исключения на глубинах 0,7 – 1,5 м. Абсолютная отметка установившегося уровня 343,9 – 344,5 м. Водоносный горизонт приурочен к слою песков, в глинистых грунтах - к линзам и прослоям песка. Подземные грунтовые воды подвержены сезонным колебаниям. Прогнозируемый подъем уровня грунтовых вод на 1,0 м от установившегося. Водовмещающими грунтами являются все грунты, вскрытые на площадке изысканий.

Коэффициенты фильтрации грунтов следующие: для четвертичных суглинков - 0,24 м/сутки, для песков крупных и гравелистых – 15,8 м/сутки, для суглинков элювиальных - 0,16 м/сутки. Питание грунтовых вод происходит в основном за счет инфильтрации атмосферных осадков. Областью питания служит область распространения водоносного горизонта. По результатам химических анализов подземные воды на площадке характеризуются как натриево-калиевые, кальцевые, хлоридные, сульфатные, магниевые, с минерализацией 2,6 г/л. По отношению к бетонам марки W4 подземные воды слабоагрессивные на портландцемент, и среднеагрессивные на арматуру к железобетонным конструкциям. Коррозионная агрессивность подземных вод по отношению к алюминиевой оболочке кабеля – высокая, к свинцовой – средняя. По отношению к стальным конструкциям (по Штаблеру) подземные воды корродирующие. По степени потенциальной подтопленности территория изыскания относится к подтопленной.

На строящемся объекте предусматривается централизованное водоснабжение и водоотведение. При отсутствии централизованного водопровода или другого источника водоснабжения допускается использование привозной воды.

Доставка воды производится автотранспортом, соответствующим документам государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

Привозная вода хранится в отдельном помещении или под навесом в емкостях, установленных на площадке с твердым покрытием.

Емкости для хранения воды изготавливаются из материалов, разрешенных к применению для этих целей на территории Республики Казахстан.

Чистка, мытье и дезинфекция емкостей для хранения и перевозки привозной воды производится не реже одного раза в десять календарных дней и по эпидемиологическим показаниям.

Внутренняя поверхность механически очищается, промывается с полным удалением воды, дезинфицируется. После дезинфекции емкость промывается, заполняется водой и проводится бактериологический контроль воды.

Для дезинфекции применяются дезинфицирующие средства, зарегистрированные и разрешенные в установленном порядке к применению на территории Республики Казахстан и Евразийского экономического союза и включенные в Единый реестр свидетельств о государственной регистрации стран Евразийского Экономического Союза.

Вода, используемая для питьевых и хозяйственно-бытовых нужд, соответствует документам государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

Система водоотведения санитарно-бытовых помещений строительных площадок осуществляется путем подключения их к существующей наружной сети водоотведения по временной схеме или устройством надворного туалета с водонепроницаемой выгребной ямой, или мобильных туалетных кабин биотуалет.

Выгребная яма очищается при заполнении не более чем на две трети объема. По завершению строительства объекта, после демонтажа надворных туалетов проводятся дезинфекционные мероприятия.

По мере накопления мобильные туалетные кабины "Биотуалет" очищаются и нечистоты вывозятся специальным автотранспортом.

Водопотребление и водоотведение жилого комплекса на период эксплуатации предусматривается от городских централизованных сетей.

Водоснабжения на период СМР предусматривается привозное, водоотведение в биотуалет.

На период СМР предусматривается вода для таких технических нужд как подготовка и заливка бетона - строительство фундамента в количестве 3471,36417 м³.

Запланированные работы на территории проектируемого объекта не окажут воздействия на гидрологический режим и качество поверхностных и подземных вод.

Таблица 4.11 – Баланс водопотребления и водоотведения

№ п/п	Наименование потребителя	Ед. измерения	Кол-во	Норма водопотребления, м ³ /сутки на человека	Кол-во Раб. Дней	Водопотребление м ³ /год	Водоотведение м ³ /год
1	2	3	4	5	6	7	8
На период строительства							
1.	На хозяйственно-питьевые нужды	чел	260,43689	Согласно сметной документации		260,43689	260,43689
2.	На технические нужды	м ³	3471,36417	Согласно сметной документации		3471,36417	-
-	Всего:	-	-	-	-	3731,80106	260,43689
На период эксплуатации							
1.	Полив зеленых насаждений	м ²	2637,75	0,003 (СНиП РК 3.01-		1186,9875	-

				01-2002*):			
-	Всего:	-	-	-	-	1186,9875	-

4.3.1. Оценка воздействия намечаемой деятельности на подземные воды района

Для технологических и хозяйственно-питьевых нужд увеличение водопотребления из поверхностных водных источников не предусматривается. Минерализация и загрязнение подземных вод в процессе реализации проектных решений исключаются.

Проведение экологического мониторинга подземных вод при реализации проектных решений не предусматривается.

Расчёт значимости воздействия на подземные воды

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Знаимость воздействия в баллах	Категория значимости воздействия
Подземные воды	Химическое загрязнение подземных вод	-	-	-	-	-
Результирующая значимость воздействия:					Низкая значимость	

Таким образом, намечаемая деятельность вредного воздействия на качество подземных вод не окажет. Общее воздействие намечаемой деятельности на подземные воды оценивается как допустимое (низкая значимость воздействия, практически - отсутствие).

Заправка, ремонт и обслуживание вспомогательных автомобилей будет производиться на АЗС и СТО.

В случае пролива нефтепродуктов загрязненный грунт будет сразу же снят в специальную емкость с последующим вывозом на утилизацию по договору со специализированной организацией.

Работа неисправной техники не допускается. Ремонт транспортных средств должен производиться в соответствии с утвержденным графиком ППР.

Таким образом, намечаемая деятельность вредного воздействия на качество подземных вод не окажет. Общее воздействие намечаемой деятельности на подземные воды оценивается как допустимое (низкая значимость воздействия, практически - отсутствие).

4.4 Оценка воздействия на недра

Недра - часть земной коры, расположенная ниже почвенного слоя, а при его отсутствии - ниже земной поверхности и дна водоёмов и водотоков, простирающаяся до глубин, доступных для геологического изучения и освоения.

Отрицательное воздействие на недра и геологические структуры в период строительства – локальное и кратковременное, в период эксплуатации не прогнозируется.

Для обеспечения строительной площадки необходимыми строительными материалами и ресурсами будут задействованы подрядные организации и предприятия (не исключено участие местных подрядчиков).

4.4.1 Оценка воздействия на земельные ресурсы и почвенный покров

Засоление и заболачивание окружающих земель при эксплуатации объекта исключаются. Почвы являются достаточно консервативной средой, собирающей в себя многочисленные загрязнители и теряющей от этого свои свойства. По сравнению с атмосферой или поверхностными водами почва - самая малоподвижная среда, миграция загрязняющих веществ в которой происходит относительно медленно. Загрязнение почвенного покрова происходит в основном за счет выбросов в атмосферу загрязняющих веществ и последующего их осаждения под влиянием силы тяжести, влажности или атмосферных осадков. При реализации проектных решений дополнительной нагрузки на уровень загрязнения атмосферного воздуха не предусматривается, соответственно дополнительная нагрузка на почвенный покров также не предусматривается.

Параметры обращения с отходами производства и потребления в части исключения загрязнения земель рассмотрены в соответствующем разделе настоящего отчета. Анализ обследования всех видов возможного образования отходов, а также способов их складирования или захоронения, показал, что влияние намечаемой деятельности на почвенный покров в части обращения с отходами можно оценить как допустимое.

Оценка значимости воздействия намечаемой деятельности на почвы и земельные ресурсы осуществляется на основании методологии, рекомендованной в «Методических указаниях по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду».

Проектом предусматривается снятие плодородного слоя почвы. Снятый ПСП будет укрываться брезентом, беречься от намокания и загрязнения с последующим использованием для озеленения прилегающей территории проектируемого объекта.

Почвенный слой является ценным медленно возобновляющимся природным ресурсом. При ведении строительных работ, прокладке линий коммуникаций, добыче полезных ископаемых и всех других видах работ, приводящих к нарушению или снижению свойств почвенного слоя, последний подлежит снятию, перемещению в резерв и использованию для рекультивации нарушенных земель или землевания малопродуктивных угодий. Снятие и охрану плодородного почвенного слоя осуществляют в соответствии с требованиями ГОСТ 17.4.3.03-85 "Охрана природы. Почвы. Требования к охране плодородного слоя почвы при производстве земляных работ". Вертикальная планировка проектируемого участка решена путем искусственного создания необходимых уклонов, повышением отметок территории и сплошной подсыпки, а также отвода ливневых стоков на прилегающие газоны и проезды. Установленные схемой вертикальной планировки проектные отметки в характерных точках являются исходными для проектирования. Организация стока поверхностных ливневых и талых вод заключается в создании благоприятных условий стока талых и дождевых вод.

Расчёт значимости воздействия на почвы и земельные ресурсы

Компоненты природной среды	Источники их воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия в баллах	Категория значимости воздействия
Земельные ресурсы	Изъятие земель (Косвенное воздействие)	Локальное воздействие 1	Кратковременное воздействие 1	Незначительное воздействие 1	3	Низкая значимость

Почвы	Изъятие земель (Косвенное воздействие)	Локальное воздействие 1	Кратковременное воздействие 1	Незначительное воздействие 1	3	Низкая значимость
	Изъятие земель (Косвенное воздействие)	Локальное воздействие 1	Кратковременное воздействие 1	Незначительное воздействие 1	3	Низкая значимость
	Изъятие земель (Косвенное воздействие)	Локальное воздействие 1	Кратковременное воздействие 1	Незначительное воздействие 1	3	Низкая значимость

Таким образом, общее воздействие на почвенный покров оценивается как «допустимое» (низкая значимость воздействия).

4.4.2 Мероприятия по охране почвенного покрова

В целях охраны земельных ресурсов в процессе производства строительных работ необходимо предусмотреть следующие мероприятия:

- обеспечение исправности строительной техники: все машины должны эксплуатироваться в строгом соответствии с техническими инструкциями и технологией работ, чтобы предотвратить утечку горюче-смазочных материалов;
- заправка мобильных машин и механизмов должна производиться на производственной базе, что исключает возможность загрязнения почвы нефтепродуктами;
- во избежание захламления территории строительства предусматривается своевременный вывоз строительного мусора в спецорганизации.

Разработка дополнительных мероприятий по сохранению и восстановлению почв района не предусматривается.

4.4.3 Организация экологического мониторинга почв

Ввиду допустимого уровня воздействия на почвенный покров намечаемой деятельности организация дополнительного мониторинга почв района не предусматривается.

При соблюдении технологического процесса строительства и природоохранных мероприятий загрязнение почвенного покрова исключается.

4.4.4 Воздействие на растительный и животный мир

На территории проектируемого объекта отсутствуют зеленые насаждения. Снос зеленых насаждений данным проектом не предусматривается.

Согласно разделу генеральный план предусматривается посадка зеленых насаждений газон площадью 1954,25 м², ель голубая 2 шт., ива 2 шт., липа мелколистная 10 шт., дерен белый "Айвори Хало" 13 шт., рябинник рябинолистный "Сэм" 15 шт, спирея японская "Голден Принцесс" 40 шт., сирень обыкновенная 48 шт., барбарис Тунберга "Атропурпуреа Нана" 10 шт., цветник 10 м², кустарник стриженный, п.м. дерен белый "Айвори Хало" 503,5 шт., кустовые цветы 30 м².

Редкие, исчезающие, естественные пищевые и лекарственные растения на территории проектируемого объекта отсутствуют. Изменения видового состава растительности, ее состояния, продуктивности сообществ, пораженность вредителями в намечаемой деятельности не отмечаются.

Использование растительных ресурсов района при реализации проектных решений не предусматривается. Зона влияния намечаемой деятельности на растительность ограничивается участком проведения работ.

С учетом специфики намечаемой деятельности и намечаемой рекультивации земель после окончания работ, воздействие намечаемой деятельности на растительный мир оценивается как умеренное (не вызывающее необратимых последствий). Изменения в растительном покрове района в зоне воздействия объекта при реализации проектных решений не прогнозируются.

Мониторинг растительного покрова в процессе осуществления намечаемой деятельности не предусматривается.

На рассматриваемом участке нет охраняемых растений внесенных в красную книгу.

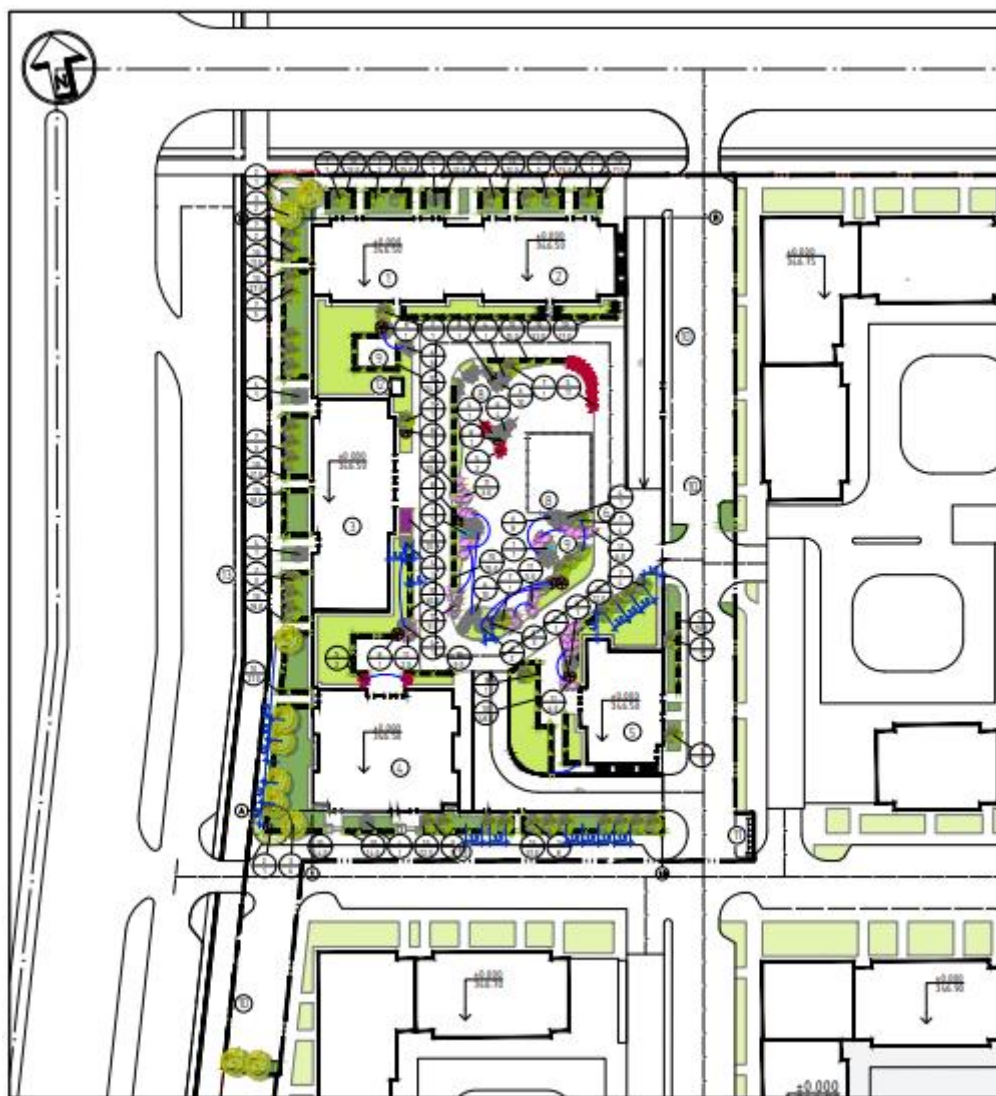
Для снижения негативных последствий проведения намечаемых работ необходимо строгое соблюдение технологического плана работ и использование специальной техники.

В процессе проведения строительных работ предусмотрен комплекс мероприятий, направленных на смягчение антропогенных воздействий:

- сохранение, восстановление естественных форм рельефа;
- своевременное проведение технического обслуживания и ремонтных работ.

При соблюдении всех правил эксплуатации, дополнительно отрицательного влияния на растительную среду проектируемый объект оказывать не будет.

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Астана, район "Есиль" южнее жилого массива Тельмана, район с проектными наименованиями Е111, Е117, Е120, Е770» Жилой комплекс "Бағыстан-1" 4-ая очередь строительства, позиция 13



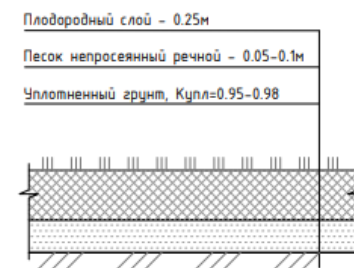
Ведомость элементов озеленения

№	Наименование породы или вида насаждения	Возраст	Кол. шт.	Примечание
Общая площадь озеленения:			2415.70	
1	Ель голубая	6-8	2	С комом 0.8x0.8x0.4м
2	Ива	6-8	2	С комом 0.8x0.8x0.4м
3	Липа мелколиственная	6-8	10	С комом 0.8x0.8x0.4м
4	Дерен белый "Айвори Хало" Cornus alba 'Ivory Halo'	h=0.7-1.2м	13	Приствольны круг d=0.7м
5	Рябинник рябинолистный "Сэм"	h=0.5-0.7м	15	Приствольны круг d=0.5м
6	Спирея японская "Голден Принцесс" Spiraea japonica 'Golden Princess'	h=0.5-0.7м	40	Приствольны круг d=0.5м
7	Сирень обыкновенная, Syringa vulgaris	h=1.3-1.5м	48	Приствольны круг d=0.7м
8	Барбарис Тунберга "Атропурпуреа Нана" Berberis thunbergii 'Atropurpurea'	h=0.7-1.2м	10	Приствольны круг d=0.7м
9	Цветник, м ²	однолетн.	10.0	
10	Кустарник стриженный, п.м. дерен белый "Айвори Хало"	h=0.7-1.2м	503.5	ширина траншеи 0.5м
11	Кустовые цветы, м ²	многол.	30	36 шт. на 1м ²
12	Газон, м ²	семена	1954.25	Посев семян, см. прим. 3, 7, 12

Условные обозначения

- Граница участка
- Ограждение участка
- Проектируемые здания и сооружения
- Граница работ
- БР 100.30.15
- БР 100.20.08
- Проектируемые деревья
- Существующие деревья
- Проектируемый газон
- Существующее озеленение
- Проектируемые проезды
- Существующие проезды
- Покрытие временной парковки (древса)

Устройство газона по грунту



Животный мир рассматриваемого района представлен преимущественно мелкими грызунами, пресмыкающимися и пернатыми. Представителями орнитофауны района являются птицы отряда воробьиных: воробей, скворец, сойка, ворона.

Животных, обитающих в районе расположения проектируемого объекта в Красную книгу, нет. Обитающий в настоящее время животный мир приспособился к условиям жизни в черте территории объекта, вследствие этого негативного воздействия на животный мир не произойдет.

5. Санитарно-защитная зона и благоустройство

Согласно санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» №КР ДСМ-2 от 11.01.2022 года (далее – санитарные правила) нормативный размер санитарно-защитной зоны для проектируемого объекта не устанавливается.

Согласно п.5 Приложение 2 к Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» для подземных, полуподземных гаражей-стоянок, паркинга и гаражей-стоянок и паркинга размещенных под жилым домом или встроенных (встроенно-пристроенных) в надземные этажи жилого дома, регламентируется лишь расстояние от въезда-выезда и от вентиляционных шахт до территории общеобразовательных, профессиональных образовательных и дошкольных образовательных организаций, а также организаций, осуществляющих медицинскую деятельность, жилых домов, жилых помещений, площадок отдыха и других, которое принимается по результатам расчетов рассеивания загрязнений атмосферном воздухе и уровней физического воздействия.

Согласно проведенным результатам расчетов рассеивания загрязнений в атмосферном воздухе и уровней физического воздействия от вентиляционной шахты и от въезда-выезда паркинга принят санитарный разрыв размером 7,5 м.

Анализ результатов расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере показал, что приземные концентрации по всем загрязняющим веществам и группам суммации на границе санитарного разрыва паркинга (в 7,5 м) составляют менее 1 ПДК.

Анализ результатов расчетов уровней шума показал, что уровень шумового воздействия на границе санитарного разрыва паркинга (в 7,5 м) не превышает допустимого уровня физического воздействия на атмосферный воздух.

Согласно представленного Генерального плана расстояние от трубы вентиляционной шахты до ближайших жилых окон составляет 7,7 м, до детской площадки 40 м, до спортивных площадок 43 м, до площадки отдыха 38 м, от въезда-выезда паркинга до ближайших жилых окон 20 м, до детской площадки 24 м, до спортивной площадки 25 м, до площадки отдыха 17 м.

Согласно Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду, утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246 проектируемый объект относится к **III категории**, оказывающее умеренное негативное воздействие на окружающую среду.

6. Факторы физического воздействия

Согласно «Инструкции по проведению инвентаризации вредных физических воздействий на атмосферный воздух и их источников» под вредным физическим воздействием на атмосферный воздух и их источников понимают вредное воздействие шума, вибрации, ионизирующего излучения, температурного и других физических факторов, изменяющих температурные, энергетические, волновые, радиационные и другие физические свойства атмосферного воздуха, влияющие на здоровье человека и окружающую среду.

Шум. Всякий нежелательный для человека звук является шумом. Интенсивное шумовое воздействие на организм человека неблагоприятно влияет на протекание нервных процессов, способствует развитию утомления, изменениям в сердечно-сосудистой системе и появлению шумовой патологии, среди многообразных проявлений которой ведущим клиническим признаком является медленно прогрессирующее снижение слуха.

Обычные промышленные шумы характеризуются хаотическим сочетанием звуков. В производственных условиях источниками шума являются работающие станки и механизмы, ручные, механизированные и пневмоинструменты, электрические машины, компрессоры, кузнечно-прессовое, подъемно-транспортное, вспомогательное оборудование и т.д.

Источниками шума и вибрации на проектируемом объекте является технологическое оборудование используемые во время строительных работ.

Вибрация. Под вибрацией понимают механические, часто синусоидальные, колебания системы с упругими связями, возникающие в машинах и аппаратах при периодическом смещении центра тяжести какого-либо тела от положения равновесия, а также при периодическом изменении формы тела, которую оно имело в статическом состоянии.

Вибрацию по способу передачи на человека (в зависимости от характера контакта с источниками вибрации) подразделяют на местную (локальную), передающуюся чаще всего на руки работающего, и общую, передающуюся посредством вибрации рабочих мест и вызывающую сотрясение всего организма. В производственных условиях не редко интегрировано действует местная и общая вибрации.

Длительное воздействие вибрации высоких уровней на организм человека приводит к преждевременному утомлению, снижению производительности труда, росту заболеваемости и, нередко, к возникновению профессиональной патологии – вибрационной болезни.

Наиболее опасная частота общей вибрации лежит в диапазоне 6-9 Гц, поскольку она совпадает с собственной частотой колебаний тела человека (6 Гц), его желудка (8 Гц). В результате может возникнуть резонанс, который приведет к механическим повреждениям или разрыву внутренних органов.

Для снижения аэродинамического и механического шумов предусмотрены следующие мероприятия:

- автотранспортные средства на периоды СМР, запроектированы с низкими аэродинамическими шумовыми характеристиками.

Исходя из вышеизложенного можно сделать выводы, что физическое воздействие на окружающую среду будет допустимым.

ОЦЕНКА ШУМОВОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ

В процессе деятельности предприятия неизбежно воздействие физических факторов, которые могут оказать влияние на здоровье населения и персонала. Это, прежде всего: шум.

Физические воздействия могут рассматриваться как энергетическое загрязнение окружающей среды, в частности, атмосферы. Так, основным отличием шумовых воздействий от выбросов загрязняющих веществ является влияние на окружающую среду посредством звуковых колебаний, передаваемых через воздух или твердые тела (поверхность земли).

Источниками возможного шумового и вибрационного воздействия на окружающую среду во время работы будут автотранспорт.

Проектными решениями предусмотрено использование оборудования, при котором уровни звука, вибрации, будут обеспечены в пределах, установленных соответствующими ГОСТами, СанПиНами, СНиПами и требованиями международных документов.

Критерии шумового воздействия

Предельно-допустимые уровни шума в помещениях жилых и общественных зданий, на территориях жилой застройки и предприятий регламентируются санитарными правилами и нормами Республики Казахстан и составляют следующие величины:

- для территорий, непосредственно прилегающих к жилым домам, зданиям поликлиник, амбулаторий, школ и других учебных заведений, библиотек допустимый эквивалентный уровень звука установлен равным 50 дБА днем (с 7 до 23 часов) и 40 дБА ночью (с 23 до 7 утра), максимальные уровни звука –70 дБА днем и 60 дБА ночью;

- на постоянных местах в производственных помещениях и на территориях предприятий допустимый эквивалентный уровень постоянного и непостоянного шума –80 дБА. Максимальный уровень звука непостоянного шума на рабочих местах не должен превышать 110 дБА. Не допускается пребывание работающих в зонах с уровнями звукового давления свыше 135 дБА в любой октавной полосе.

Эквивалентные уровни, дБА, для шума, создаваемого средствами транспорта (автомобильного, железнодорожного, воздушного) в 2 м от ограждающих конструкций зданий, обращенных в сторону источников шума, допускается принимать на 10 дБ выше нормативных уровней звука, указанных для жилых зданий.

Расчет уровней физического воздействия.

Расчет звукового давления выполняется по формуле:

$$L_p = L_w - 15 \times lgr + 10 \times lgn + 10 \times lgn - (V_{axr}) | 1000 - lgn$$

Где L_p - октавный уровень звукового давления в р.т., дБ;

L_w — октавный уровень звуковой мощности точечного источника, дБ;

r — расстояние от акустического центра протяженного источника шума до р.т., м;

Ω — пространственный угол излучения источника шума, [табл 7.3.1];

n — количество точечных источников шума равной звуковой мощности, шт;

V_a — октавное затухание звука в атмосфере; дБ/км;

lg — логарифм выражения.

№	Условия излучения и размещения ИШ в пространстве	Угол, Ω рад	фактор направленности излучения шума
1	Равномерно в открытое пространство. На расстоянии от ИШ, соразмерном его нескольким габаритам, отсутствуют ограничения излучению звука (ИШ помещен на мачте, колонне)	4π	1
2	В полупространство. ИШ находится на плоскости - отражающей поверхности (ИШ помещен на полу, на земле, на стене и т.п.)	2π	2
3	В 1/4 пространства. ИШ ограничен близлежащими взаимно перпенди-	4π	4

	кулярными двумя плоскостями - отражающими поверхностями (например, ИШ помещен на полу вблизи стены)		
4	В 1/8 пространства. ИШ ограничен ' близлежащими взаимно перпендикулярными тремя плоскостями - отражающими поверхностями (например, ИШ у потолка, в углу комнаты)	$\pi/2$	8

Среднегеометрические частоты октавных полос, Гц	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Затухание звука в атмосфере, дБ/км, Ва	0	0,7	1,5	3	6	12	24	48

Наим параметра	Расстояние от акуст центра ИШ до Р.Т., м	Колич точечных ИШ, равной мощности, шт	Пространственный угол излучения ИШ, Ω , рад	Фактор направленности излучения шума
Исходные данные для расчета	5,7	2	4П	1

Корректирующие добавки для последних вычислений (предпоследние три строки таблицы, коррекция по шкале А, В или С) приняты на основе экспериментальных данных.

Выбор шкалы коррекции следующий: шкала А применяется при текущем октавном уровне звукового давления менее 55 дБ, при уровне между 55 и 85 дБ используется шкала В, при октавном уровне звукового давления выше 85 дБ прибавляется добавка по шкале С.

В таблице приведены уровни звукового давления или звуковой мощности (дБ) при среднегеометрической частоте октавных полос.

Наименование параметров и искомой величины	Уровень звукового давления или звуковой мощности (дБ) при среднегеометрической частоте октавных полос								Суммарный уровень шума дБ(А)
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Уровень звуковой мощности ИШ (без коррекции на слух человека)	72,0	71,3	69,8	62,3	38,3	30,8	18,8	3,8	76,1
Поглощение энергии звука открытым пространством, т.е. - атмосферой (см. последние два члена в формуле (3))	-11,0	-11,0	-11,1	-11,1	-11,3	-11,6	-12,2	-13,4	--
Уровень звукового давления в Р.Т., по формуле (3); без коррекции на слух	43,3	42,5	41,0	33,4	9,3	1,5	0,0	0,0	47,3
Корректирующие добавки, получаемые с коррекцией А-фильтром- поправка на чувствительность человеческого уха	-26,2	-16,1	-8,6	-3,2	0,0	1,2	1,2	-1,1	--
Корректирующие добавки,	-9,0	-4,6	-2,2	-0,6	0,7	-0,4	-2,0	-3,7	--

получаемые с коррекцией В-фильтром- поправка на чувствительность человеческого уха									
Корректирующие добавки, получаемые с коррекцией С-фильтром- поправка на чувствительность человеческого уха	-1,3	-0,3	0,0	0,3	0,0	-0,5	-1,9	-3,8	--
Уровень звукового давления в Р.Т. с коррекцией по шкале А,В или С (т.е. с поправкой на человеческий слух); в последней ячейке – уровень звука (шума)	17,1	26,4	32,4	30,2	9,3	2,7	1,2	0,0	35,2

Выводы: как видно из полученных результатов, все октавные уровни звукового давления в Р.Т. (в данном случае – на границе ближайшей жилой зоны) и уровень звука соответствует предельно допустимыми уровню воздействия.

7. Экологические риски

Согласно методологии оценки риска, экспозиция (воздействие) - это контакт организма (рецептора) с химическими, физическими или биологическими агентами. Величина экспозиции определяется как измеренное или рассчитанное количество агента в конкретном объекте окружающей среды, находящееся в соприкосновении с так называемыми пограничными средами человека (легкие, пищеварительный тракт, кожа) в течение какого-либо точно установленного времени.

Нами выполнены следующие этапы воздействия:

- определение маршрутов воздействия;
- идентификация той среды, которая переносит загрязняющее вещество;
- определение загрязняющего вещества;
- определение времени, частоты и продолжительности воздействия;
- идентификация подвергающейся воздействию популяции.

Маршрут воздействия - путь химического вещества от источника образования и поступления в окружающую среду до экспонируемого организма. Включает в себя источник загрязнения окружающей среды, первично загрязняемые среды, транспортирующие среды, непосредственно воздействующие на организм среды и все возможные пути поступления химического вещества в организм.

Ввиду того, что на участках проведения работ предусмотрены отдельные уборные с водонепроницаемым выгребом, выдача наряда-задания на работу техники производится после осмотра мастером и при обнаружении неисправностей не допускается работа данной техники, заправка механизмов на участках работ предусматривается топливозаправщиком, оборудованным специальными наконечниками на наливных шлангах, с применением масло улавливающих поддонов, а также установкой специальных емкостей для опускания в них шлангов во избежание утечки горючего, все механизмы оборудованы металлическими поддонами для сбора проливов ГСМ и технических жидкостей, то интенсивных процессов накопления химических веществ в почвенном покрове не происходит, следовательно, отсутствует риск формирования в почве концентраций вредных веществ, превышающих ПДК. Функционирование объекта не должно повлиять на уровень содержания вредных

веществ в почве. Следовательно, для населения будет отсутствовать риск поступления в организм вредных веществ с частицами почвы, растительной продукцией.

По результатам экологических исследований, влияние проектируемого объекта на подземные и поверхностные воды региона не прогнозируется. Следовательно, ухудшения качества питьевой воды, используемой жителями района не будет. Таким образом, основной риск связан с возможностью загрязнения атмосферного воздуха.

Критерии оценки степени риска для планируемого производства на основании Совместного приказа Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 23.02.2010 года №45-п и Министра экономики и бюджетного планирования Республики Казахстан от 25.02.2010 года №103 определяются исходя из объективных факторов. Объективным фактором является категория природопользователя в соответствии с Экологическим Кодексом Республики Казахстан. Рассматриваемый объект не имеет на своей территории сооружения, повреждение которых может привести к возникновению аварийных ситуаций.

Комплексная оценка влияния рассматриваемого объекта на отдельные компоненты окружающей среды, характеризуется следующими показателями:

- загрязнение воздушного бассейна – допустимое;
- загрязнение почвы – допустимое;
- загрязнение водного бассейна – допустимое;
- отрицательное влияние на растительный мир – не происходит;
- негативное влияние на ландшафт – не происходит;
- физическое воздействие на окружающую – допустимое.

Такие виды аварийных ситуаций, как пролив ГСМ в незначительных количествах, либо пожар на объекте, с учетом разработанных мероприятий по ликвидации последствий аварий, не подлежат оценке по значимости воздействия. Уровень потенциального воздействия на окружающую среду при возникновении подобных аварийных ситуаций будет крайне низким и не требует отдельной оценки.

К наиболее опасной с точки зрения воздействия на окружающую среду аварийной ситуации на проектируемом объекте относится пролив ГСМ в больших количествах при заправке ГСМ и сопутствующий этому пожар. При своевременной ликвидации аварийной ситуации экологический риск не достигнет высокого уровня экологического риска ни для одного компонента природной среды и оценивается как низкий.

Полученные данные свидетельствуют о том, что риск, создаваемый приоритетными веществами, поступающими с выбросами анализируемого объекта, относится к минимальному или низкому. Вероятность возникновения вредных эффектов у человека при ежедневном поступлении веществ в течение жизни незначительная и такое воздействие характеризуется как допустимое.

При безаварийной деятельности природоохранные платежи подразделяются на 2 основные категории выплат:

- платежи для компенсации неизбежного ущерба биоресурсам при проведении законных (согласованных с властями) работ по строительству, реконструкции, эксплуатации сооружений и объектов. Затраты на компенсацию неизбежного ущерба подсчитываются, как правило, на этапе проектирования работ. Предполагается, что компенсационные мероприятия будут проводиться одновременно с проведением работ;

- платежи за загрязнение природной среды, включая как нормативное, так и сверхнормативное. Плата взимается за осуществление на территории Республики Казахстан деятельности в порядке специального природопользования, определяемого законодательными актами Республики Казахстан. Плата за нормативные выбросы (сбросы, размещение отходов) взимается по утвержденным ставкам, а за загрязнения окружающей среды сверх установленных лимитов применяются повышающие коэффициенты.

Анализ возможных аварийных ситуаций, меры их предотвращения и уменьшения последствий

Территория намечаемо застройки не относится к землям государственного лесного фонда и особо охраняемым природным территориям, к тому же не имеет постоянного наличия путей миграции диких животных, пересекаемых с реконструируемой автомобильной дороги.

К аварийным ситуациям, которые могут произойти в период строительства и эксплуатации рассматриваемого объекта, относятся:

- возникновение очага пожара;
- возникновение чрезвычайных ситуаций.

Производство строительно-монтажных работ должно осуществляться в соответствии с противопожарными правилами безопасности РК.

Предусмотрены и должны выполняться следующие противопожарные мероприятия:

– для тушения возможных пожаров используется подвозная в автоцистернах вода. Дополнительно предусматривается использование порошковых огнетушителей ОП-100. Расход воды на наружное пожаротушение согласно СНиП РК 2.02.05-2009 составляет – 10 л/с.;

– места стоянки строительных машин, а также выделенные места для курения должны быть оснащены первичными средствами пожаротушения;

– территория строительной площадки обеспечена проездами и подъездными дорогами с двумя въездами. Дороги и проезды в ночное время освещаются светильниками, установленными на проектируемых прожекторных мачтах;

электрическое хозяйство строительной площадки, в том числе временное силовое и осветительное оборудование должно отвечать требованиям «Правил устройства электрических установок (ПУЭ)».

Хозяиствующие субъекты, занимающиеся промышленной деятельностью, берут на себя обязательства по соблюдению природоохранного законодательства и обеспечению безаварийной деятельности. За допущенную аварийную ситуацию, повлекшую нарушение природоохранного законодательства, субъект несет полную ответственность, предусмотренную законом. Исключение составляют форс-мажорные обстоятельства, не зависящие от субъекта. Например, землетрясения и ураганы, террористические акты и т.п.

В случае аварий ущерб окружающей природной среде рассчитывается из расчета образования сверхнормативных отходов при ликвидации последствий аварий.

Действительный ущерб от реальной аварии будет рассчитываться в зависимости от особенностей реальной аварии, с учетом объемов и видов образовавшихся отходов (которые необходимо будет утилизировать).

Строительство МЖК не окажет значительного воздействия на окружающую среду региона так как воздействие на период строительных работ носит кратковременный характер в допустимых пределах, в период эксплуатации воздействие незначительно. В этой связи реализация намечаемой деятельности в регионе имеет низкий экологический риск.

8. Характеристика отходов

8.1. Характеристика отходов, образуемых в период строительства

Смешанные коммунальные отходы (при строительных работах) (200301)

Исходя из численности строителей (181 человек) приводим следующий расчет отходов ТБО [10]:

$$181 \times 0,3 = 54,3 \text{ м}^3/\text{год}$$

$$54,3 \times 0,25 = 13,575 \text{ т/год}$$

$$13,575/12 \text{ мес} \times 14,5 \text{ мес} = 16,403 \text{ тонн}$$

Для ТБО, образующихся в процессе работ, предусмотрены специальные металлические урны, которые по мере накопления будут вывозиться в спецорганизации.

Отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества (080111*)

Тара из под краски образуется в процессе использования. Пустая тара из под ЛКМ собирается в специально отведенном месте, по мере накопления передается на утилизацию в спецорганизацию.

Объем образования отходов рассчитывается по формуле:

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

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

$$N = 0,0004 \times 46 + 4,7003 \times 0,05 = 0,0184 + 0,235 = 0,2534 \text{ т/год}$$

По мере образования собираются в специальные металлические контейнера и временно хранятся возле места проведения СМР, с последующей передачей в спецорганизации.

Отходы сварки (120113)

Норма образования отхода определяется по формуле [10]:

$$N = M_{ост} \times \alpha = 3,71510555 \times 0,015 = 0,05573 \text{ т/год}$$

где: $M_{ост}$ – фактический расход электродов, т/год;

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

По мере образования собираются в специальные металлические контейнера и временно хранятся возле места проведения сварочных работ, с последующей передачей в спецорганизации.

Смешанные отходы строительства и сноса, за исключением упомянутых в 17 09 01, 17 09 02 и 17 09 03 (170904)

Ориентировочное количество строительных отходов согласно материалам Заказчика составляет 2000 тонн.

Согласно п.17 СП №ҚР ДСМ-331/2020 от 25.12.2020г. «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» временное хранение отходов предусматривается на площадке с твердым покрытием (бетонированное основание). На данной площадке с твердым покрытием будут установлены металлические контейнера с крышкой для защиты от воздействия атмосферных осадков и ветра.

8.2. Характеристика отходов, образуемых в период эксплуатации

Смешанные коммунальные отходы (200301)

Исходя из численности жителей (ориентировочно 1077 человек) приводим следующий расчет отходов ТБО [10]:

$$1077 \times 0,3 = 323,1 \text{ м}^3/\text{год}$$

$$323,1 \times 0,25 = 80,775 \text{ т/год}$$

Смет с твердых покрытий рассчитывается по формуле [10]:

$$M = 0,005 \times S \text{ (т/год)},$$

где: Площадь убираемых территорий - $S \text{ м}^2$. Нормативное количество смета - $0,005 \text{ т/м}^2 \text{ год}$

$$M = 0,005 \times 3503,3 = 17,5165 \text{ т/год}$$

Итого объем коммунальных отходов от предприятия составляет 98,2915 т/год.

Для ТБО предусмотрены специальные металлические контейнера объемами по 2 м^3 в количестве 7-ми штук расположенные на бетонированном основании, которые ежедневно будут вывозиться на полигон ТБО.

Согласно п.17 СП №ҚР ДСМ-331/2020 от 25.12.2020г. «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» временное хранение отходов предусматривается на площадке с твердым покрытием (бетонированное основание). На данной площадке с твердым покрытием будут установлены металлические контейнера с крышкой для защиты от воздействия атмосферных осадков и ветра.

Программа управления отходами

Согласно Экологического Кодекса РК, нормативных правовых актов, принятых в Республике Казахстан, все отходы производства и потребления должны собираться, храниться, транспортироваться, обезвреживаться/перерабатываться и размещаться с учетом их воздействия на окружающую среду.

Система управления отходами, предложенная в ООС, основана на требованиях законодательства РК и будет заключаться в следующем: все образованные отходы, как в период строительства, так и при эксплуатации, будут организованно собираться в специально отведенных местах и передаваться сторонним организациям на договорной основе.

В системе управления с отходами предусмотрена организация рациональной и экологически безопасной системы сбора промышленных отходов, предусматривающей раздельный сбор, регулярный вывоз и обезвреживание, а также выполнение мероприятий по передаче отходов сторонним организациям осуществляющим переработку, утилизацию, безопасное их удаление.

Конечной целью при обращении с отходами, образующимися на проектируемом объекте, в результате внедрения программы управления отходами производства и потребления на объекте должна стать – улучшение качества состояния окружающей среды.

При производстве погрузочно-разгрузочных работ должны выполняться требования нормативно-технических документов по обеспечению сохранности и безопасности груза.

Удалению подлежат все образующиеся на объектах отходы. Под удалением понимается сбор, транспортирование и переработка опасных или других отходов с уничтожением и/или захоронением их способом специального хранения на площадках.

Таблица 8.1.

Система управления отходами

Наименование отходов	Прогнозируемое количество	Метод утилизации	Результат мероприятий по устранению вредного воздействия на ОС
1	2	3	4
Период строительства			
Смешанные коммунальные отходы	16,403 т	Собираются и временно хранятся в контейнерах на открытой площадке до вывоза на полигон ТБО	Воздействие на окружающую среду не оказывают
Отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества	0,2534 т	Способ хранения – временное хранение в металлических контейнерах	Воздействие на окружающую среду не оказывают

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Астана, район "Есиль" южнее жилого массива Тельмана, район с проектными наименованиями E111, E117, E120, E770» Жилой комплекс "Бағыстан-1" 4-ая очередь строительства, позиция

13

Отходы сварки	0,05573 т	Способ хранения - временное хранение в металлических контейнерах	Воздействие на окружающую среду не оказывают
Смешанные отходы строительства и сноса, за исключением упомянутых в 17 09 01, 17 09 02 и 17 09 03	2000 т	Способ хранения - временное хранение в металлических контейнерах с последующим вывозом в спецорганизации	Воздействие на окружающую среду не оказывают
Итого	2016,71213 т		
Период эксплуатации			
Смешанные коммунальные отходы	98,2915 т	Для ТБО предусмотрены специальные металлические контейнера объемами по 2 м ³ в количестве 7 штук расположенные на бетонированном основании, которые ежедневно будут вывозиться на полигон ТБО.	Воздействие на окружающую среду не оказывают
Итого	98,2915 т		

Таблица 8.2

Декларируемое количество опасных отходов

Наименование отходов	Количество образования, т/год	Количество накопления, т/год
1	2	3
Период СМР (2024-2025 гг.)		
Всего	0,2534	0,2534
Отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества	0,2534	0,2534

Таблица 8.3.

Декларируемое количество неопасных отходов

Наименование отходов	Количество образования, т/год	Количество накопления, т/год
Период строительства (2024-2025гг.)		
Всего	2016,45873	2016,45873
Смешанные коммунальные отходы	16,403	16,403
Отходы сварки	0,05573	0,05573

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Астана, район "Есиль" южнее жилого массива Тельмана, район с проектными наименованиями E111, E117, E120, E770» Жилой комплекс "Бағыстан-1" 4-ая очередь строительства, позиция

13

Смешанные отходы строительства и сноса, за исключением упомянутых в 17 09 01, 17 09 02 и 17 09 03	2000	2000
---	------	------

Таблица 8.4.

Декларируемое количество неопасных отходов

Наименование отходов	Количество образования, т/год	Количество накопления, т/год
Период эксплуатации		
Всего	98,2915	98,2915
Смешанные коммунальные отходы	80,775	80,775
Смет с твердых покрытий	17,5165	17,5165

9. Выводы

В настоящей работе сделана количественная и качественная оценка воздействия на окружающую среду при проведениях работ по строительству многоквартирного жилого комплекса. В настоящем отчете рассмотрена намечаемая хозяйственная деятельность, при этом было установлено:

- воздействие на атмосферный воздух допустимое;
- воздействие объекта на водный бассейн допустимое;
- воздействие объекта на почвенный покров допустимое;
- воздействие объекта на растительный и животный мир допустимое.

Анализируя отрицательные факторы воздействия, можно сделать вывод, что соблюдение всех требований при СМР позволит значительно уменьшить воздействие на окружающую среду и свести к минимуму возможность необратимых отрицательных изменений в ней.

Список литературы

1. Экологический кодекс Республики Казахстан. Астана, Акорда, 02.01.2023г.
2. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» от 11.01.2023 года № КР-ДСМ2.
3. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение № 13 к приказу МООС РК от «18» 04 2008 г. №100-п.
4. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05 – 2004.
5. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03 – 2004.
7. 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 2008г. №100-п.
8. Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий (утв. приказом Министра охраны окружающей среды РК от 18 апреля 2008 года №100-п).
9. 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.
10. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов РНД 211.2.02.05-2004.
11. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе АБЗ (Приложение №12 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008 года № 100-п).
12. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок. Приложение №14 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п.
13. Методические указания по расчету выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.06-2004.
14. "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Астана, КазЭКОЭКСП, 1996 г. п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах паропроизводительностью до 30 т/час
15. Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами. Приложение №7 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 года №100-п.

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями, детским садом и паркингом», расположенный по адресу: город Астана, район «Нұра», ул. Шыңғыс Айтматова, уч. № 24/14». Блок 1,2,3,4,5». Без наружных инженерных сетей.

ПРИЛОЖЕНИЯ

РАСЧЕТЫ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ НА ПЕРИОД СМР И ЭКСПЛУАТАЦИИ

Приложение 1

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ НА ПЕРИОД СМР

Источник загрязнения N0001. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании д/т от битумоварочного котла.

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Астана, КазЭКОЭКСП, 1996 г. п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах паропроизводительностью до 30 т/час

Вид топлива, **КЗ = Жидкое другое (Дизельное топливо и т.п.)**

Расход топлива, т/год, **BT = 0.309**

Расход топлива, г/с, **BG = 1**

Марка топлива, **M = Дизельное топливо**

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

Пересчет в МДж, **QR = QR · 0.004187 = 10210 · 0.004187 = 42.75**

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

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

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

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

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, **QN = 12**

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, **QF = 12**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), **KNO = 0.0515**

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

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), **KNO = KNO · (QF / QN)^{0.25} = 0.0515 · (12 / 12)^{0.25} = 0.0515**

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), **MNOT = 0.001 · BT · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 0.309 · 42.75 · 0.0515 · (1-0) = 0.00068**

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), **MNOG = 0.001 · BG · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 1 · 42.75 · 0.0515 · (1-0) = 0.0022**

Выброс азота диоксида (0301), т/год, **M_ = 0.8 · MNOT = 0.8 · 0.00068 = 0.000544**

Выброс азота диоксида (0301), г/с, **G_ = 0.8 · MNOG = 0.8 · 0.0022 = 0.00176**

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, **M_ = 0.13 · MNOT = 0.13 · 0.00068 = 0.0000884**

Выброс азота оксида (0304), г/с, **G_ = 0.13 · MNOG = 0.13 · 0.0022 = 0.000286**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

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

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива(п. 2.2), **NSO2 = 0.02**

Содержание сероводорода в топливе, %(прил. 2.1), **H2S = 0**

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), **M_ = 0.02 · BT · SR · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BT = 0.02 · 0.309 · 0.3 · (1-0.02) + 0.0188 · 0 · 0.309 = 0.001817**

$$\text{Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), } \underline{G} = 0.02 \cdot BG \cdot SIR \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BG = 0.02 \cdot 1 \cdot 0.3 \cdot (1-0.02) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 1 = 0.00588$$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

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

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

Тип топки: Камерная топка

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

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

$$\text{Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м}^3 \text{ (ф-ла 2.5), } CCO = Q3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.65 \cdot 42.75 = 13.9$$

$$\text{Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), } \underline{M} = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 0.309 \cdot 13.9 \cdot (1-0 / 100) = 0.004295$$

$$\text{Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), } \underline{G} = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 1 \cdot 13.9 \cdot (1-0 / 100) = 0.0139$$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

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

Коэффициент(табл. 2.1), $F = 0.01$

Тип топки: Камерная топка

$$\text{Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1), } \underline{M} = BT \cdot AR \cdot F = 0.309 \cdot 0.025 \cdot 0.01 = 0.0000773$$

$$\text{Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1), } \underline{G} = BG \cdot AIR \cdot F = 1 \cdot 0.025 \cdot 0.01 = 0.00025$$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид	0.00176	0.00054
0304	Азот (II) оксид	0.00029	0.00009
0328	Углерод	0.00025	0.00008
0330	Сера диоксид	0.00588	0.00182
0337	Углерод оксид	0.01390	0.0043

Источник загрязнения N0002.Расчет выбросов вредных веществ от дизельных электростанций.

Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок. Приложение №14 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п.

Количество выбрасываемых загрязняющих веществ определяется по формулам:

$$M_{\text{сек}} = e_i \times P_3 / 3600, \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = q_i \times V_{\text{год}} / 1000, \text{ т/год}$$

где e_i – выброс i -го вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности, г/КВт ч,

P_3 – эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, кВт;

q_i – выброс i -го вредного вещества, г/кг топлива,

$V_{\text{год}}$ – расход топлива стационарной дизельной установкой за год, т.

Оксиды азота NO_x пересчитываются на NO_2 и NO с учетом коэффициентов трансформации: 0,8 – для NO_2 и 0,13 – для NO .

Наименование и номер ист	e _i	P _э	g _i	В год	Наименование ЗВ	Ед.изм ер.	Количество
1	2	3	4	5	6	7	8
Ист.0002 - ДЭС	7,2	5	30	0,007	углерода оксид	г/с	0,01000
						т/год	0,00021
	10,3	5	43	0,007	азота оксид	г/с	0,00186
						т/год	0,00024
	10,3	5	43	0,007	азота диоксид	г/с	0,01144
						т/год	0,00004
	3,6	5	15	0,007	углеводороды	г/с	0,00500
						т/год	0,00011
	0,7	5	3	0,007	сажа	г/с	0,00097
						т/год	0,00002
	1,1	5	4,5	0,007	сера диоксид	г/с	0,00153
						т/год	0,00003
	0,15	5	0,6	0,007	формальдегид	г/с	0,00021
						т/год	0,000001
0,000013	5	0,000055	0,007	бензапирен	г/с	0,00000002	
					т/год	0,0000000004	

Источник загрязнения N 6001, сварочные работы

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03 – 2004.

При выполнении сварочных работ атмосферный воздух загрязняется сварочным аэрозолем, в состав которого, в зависимости от вида сварки, марок электродов и флюса, входят вредные для здоровья оксиды металлов (марганца, хрома, алюминия и др.), газообразные (фтористые соединения, оксиды углерода, азота и др.).

Выбросы ЗВ в атмосферу при сварочных работах рассчитываются по формуле:

$$M_{\text{сек}} = q \times V_{\text{час}} / 3600, \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{год}} = q \times V_{\text{год}} / 1000000, \text{ т/год}$$

где, q - удельные выделения вредных веществ, г/кг

V_{час}, V_{год} - расход применяемого сырья и материалов, кг/час, кг/год

Результаты расчета выбросов загрязняющих веществ от сварки сведены в таблице

Результаты расчета выбросов загрязняющих веществ от сварки

Наименование источника	Вчас, кг/час	Вгод, кг/год	q, г/кг									Годовые и секундные выбросы																
			FeO	MnO2	Фтор. газобобр соедин	Хром (VI) оксид	Диоксид азота	Углерод оксид	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	Оксид меди	Фториды (0344)	FeO (0123)		MnO2 (0143)		Фторист газобразные соединения (0342)		Хром (VI) оксид (0203)		Диоксид азота (0301)		Углерод оксид (0337)		Пыль неорганическая: 70-20% SiO2(2908)		Фториды (0344)		
												г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	29	30	
Сварочные работы с применением электродов Э-42 (АНО-4)	5	1195,49257	14,97	1,73	-	-	-	-	-	-	-	0,02079	0,017897	0,00240	0,002068	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Сварочные работы с применением электродов Уони-13/55	1	5,2	13,9	1,09	0,93	-	2,7	13,3	1,0	-	1,0	0,00386	0,000072	0,00030	0,000006	0,00026	0,000005	-	-	0,00075	0,000014	0,00369	0,000069	0,00028	0,000005	0,00028	0,000005	
Сварочные работы с применением электродов Э42, Э55	0,5	348,95	9,27	1,0	0,001	1,43	-	-	-	-	1,5	0,00129	0,003235	0,00014	0,000349	0,0000001	0,0000003	0,00020	0,000499	-	-	-	-	-	-	0,00021	0,000523	0,000523
Сварочные работы с применением электродов Уони-13/45	0,5	1544,4185	10,69	0,92	0,75	-	1,5	13,3	1,4	-	3,3	0,00148	0,016510	0,00013	0,001421	0,00010	0,001158	-	-	0,00021	0,002317	0,00185	0,020541	0,00019	0,002162	0,00046	0,005097	
Проволока сварочная легированная	0,5	621,04448	81,25	-	-	1,25	33,6	42,9	-	-	-	0,01128	0,050460	-	-	-	-	0,00017	0,000776	0,00467	0,020867	0,00596	0,026643	-	-	-	-	

<i>ИТОГО от электросварочных работ:</i>	0,0387
	0,088174
	0,00297
	0,003844
	0,0003601
	0,0011633
	0,00037
	0,001275
	0,00563
	0,023198
	0,0115
	0,047253
	0,00047
	0,002167
0,00095	
0,005625	

Источник загрязнения N 6002, Газосварочные работы

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03 – 2004.

При выполнении сварочных работ атмосферный воздух загрязняется сварочным аэрозолем, в состав которого, в зависимости от вида сварки, марок электродов и флюса, входят вредные для здоровья оксиды металлов (марганца, хрома, алюминия и др.), газообразные (фтористые соединения, оксиды углерода, азота и др.).

Выбросы ЗВ в атмосферу при сварочных работах рассчитываются по формуле:

$$M_{\text{сек}} = q \times V_{\text{час}} / 3600, \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{год}} = q \times V_{\text{год}} / 1000000, \text{ т/год}$$

где, q - удельные выделения вредных веществ, г/кг

V_{час}, V_{год} - расход применяемого сырья и материалов, кг/час, кг/год

Результаты расчета выбросов загрязняющих веществ от сварки

Наименование источника	V _{час} , кг/час	V _{год} , кг/год	Удельные	Годовые и секундные выбросы			
				Диоксид азота		Оксид азота	
				г/с	т/г	г/с	т/г
1	2	3	4	5	6	7	8
Сварочные работы с применением ацетилен и кислорода	0,5	362,813	22	0,00244	0,0064	0,00040	0,001038
Сварочные работы с применением пропан-бутана	0,5	6437,7	15	0,001667	0,0773	0,000271	0,012554
Итого				0,004107	0,0837	0,000671	0,013592

Источник загрязнения N 6003, лакокрасочные работы

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов РНД 211.2.02.05-2004.

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

$$M_{\text{н.окр}} = m_{\text{ф}} \times \delta_a \times (100 - f_p) \times (1 - \eta) / 10^4, \text{ т/год}$$

где: m_ф - фактический годовой расход ЛКМ (т);

δ_a - доля краски, потерянной в виде аэрозоля (% , мас.)

f_p - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, (% , мас.)

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

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

$$M_{\text{н.окр}} = m_{\text{м}} \times \delta_a \times (100 - f_p) \times (1 - \eta) / 10^4 \times 3,6, \text{ г/с}$$

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

Валовый выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ рассчитывается по формулам:

а) при окраске:

$$M_{\text{окр}} = m_{\text{ф}} \times f_p \times \delta'_p \times \delta_x \times (1-\eta) / 10^6 \text{ т/год} \quad \text{где:}$$

δ'_p - доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия, (% , мас.) δ_x – содержание компонента «х» в летучей части ЛКМ, (% , мас.)

б) при сушке:

$$M_{\text{суш}} = m_{\text{ф}} \times f_p \times \delta''_p \times \delta_x \times (1-\eta) / 10^6 \text{ т/год} \quad \text{где:}$$

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

Максимальный разовый выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ рассчитывается по формулам:

а) при окраске:

$$M_{\text{окр}} = m_{\text{м}} \times f_p \times \delta'_p \times \delta_x \times (1-\eta) / 10^6 \times 3,6 \text{ г/с} \quad \text{где:}$$

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

б) при сушке:

$$M_{\text{суш}} = m_{\text{м}} \times f_p \times \delta''_p \times \delta_x \times (1-\eta) / 10^6 \times 3,6 \text{ г/с} \quad \text{где:}$$

$m_{\text{м}}$ - фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом времени сушки (кг/час). Время сушки берется согласно технологических или справочных данных на данный вид ЛКМ.

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

$$M_{\text{общ}} = M_{\text{окр}} + M_{\text{суш}}.$$

Результаты расчета выбросов ЗВ от ЛКМ

№ ист	Марка ЛКМ	Расход ЛКМ, кг/ч	Расход ЛКМ, т/год	ба	бр,	бр.,	фр	Наименование ЗВ	бх	Выброс загрязняющих веществ					
										При покраске		При сушке		Итого	
										г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
6003	ксилол	0,08	0,011388		28	72	100	ксилол	100	0,00622	0,003189	0,01600	0,00820	0,02222	0,01139
	Грунтовка ГФ-021	0,1	1,15142	20	28	72	45	ксилол	100	0,003500	0,145079	0,009000	0,373060	0,0125	0,5181
	грунтовка битумная	0,1	0,026004	20	28	72	67	ацетон	26	0,001355	0,001268	0,003484	0,003262	0,00484	0,00453
		0,1	0,026004	20	28	72	67	бутилацетат	12	0,000625	0,000585	0,001608	0,001505	0,00223	0,00209
		0,1	0,026004	20	28	72	67	толуол	62	0,003231	0,003025	0,008308	0,007777	0,01154	0,01080
	уайт-спирит	0,003	0,015984		28	72	100	уайт-спирит	100	0,00023	0,004476	0,00060	0,01151	0,00083	0,01598
	шпатлевка клеевая	0,0016	0,31582	30	28	72	56	толуол	55,07	0,00000137	0,02727098	0,00000010	0,07012538	0,00000147	0,0973964
		0,0016	0,31582	30	28	72	56	спирт этиловый	44,93	0,00000112	0,02224959	0,00000008	0,05721324	0,00000120	0,0794628
	Лак БТ-577	0,09	0,20648	30	28	72	63	Уайт-спирит	42,6	0,001879	0,015516	0,004831	0,039899	0,00671	0,05542
		0,09	0,20648	30	28	72	63	Ксилол	57,4	0,002531	0,020907	0,006509	0,053760	0,00904	0,07467
	Лак БТ-123	0,0012	0,097503	0	28	72	56	Уайт-спирит	4	0,000002	0,000612	0,00001	0,00157	0,00001	0,00218
		0,0012	0,097503	0	28	72	56	Ксилол	96	0,00005	0,014677	0,00013	0,03774	0,00018	0,05242
	Лак ХС-76	0,0016	0,000122	30	28	72	56	ацетон	21,74	0,00000054	0,00000416	0,00000004	0,00001069	0,00000058	0,0000149
		0,0016	0,000122	30	28	72	56	бутилацетат	13,02	0,00000032	0,00000249	0,00000002	0,00000640	0,00000035	0,0000089
		0,0016	0,000122	30	28	72	56	ксилол	65,24	0,00000162	0,00001248	0,00000012	0,00003209	0,00000174	0,0000446
	лак ПФ-170, ПФ-171	0,2	0,0001227	30	28	72	56	уайт-спирит	4	0,000348	0,000001	0,000896	0,000002	0,00124	0,00000
		0,2	0,0001227	30	28	72	56	ксилол	96	0,008363	0,000018	0,021504	0,000047	0,02987	0,00007
	Лак АС-9115	0,0016	0,00001	30	28	72	56	Уайт-спирит	4	0,000003	0,00000006	0,000007	0,00000016	0,00001	0,00000022
		0,0016	0,00001	30	28	72	56	Ксилол	96	0,00007	0,000002	0,00017	0,000004	0,00024	0,000005
	Лак 318	0,0016	0,000336	30	28	72	56	Уайт-спирит	4	0,00000010	0,00000211	0,00000001	0,00000542	0,00000011	0,0000075
		0,0016	0,000336	30	28	72	56	Ксилол	96	0,00000239	0,00005058	0,00000017	0,00013006	0,00000256	0,0001806
	Растворитель Р4	0,17	0,217334		28	72	100	ацетон	26	0,00344	0,015822	0,00884	0,04068	0,01228	0,05651
		0,17	0,217334		28	72	100	бутилацетат	12	0,00159	0,007302	0,00408	0,01878	0,00567	0,02608
0,17		0,217334		28	72	100	толуол	62	0,00820	0,037729	0,02108	0,09702	0,02928	0,13475	
Эмаль ХВ -124	0,4	0,000911	30	25	75	27	ацетон	26	0,0001	0,000016	0,00001	0,0000	0,0001	0,0001	
	0,4	0,000911	30	25	75	27	бутилацетат	12	0,00004	0,000007	0,000003	0,00002	0,00004	0,00003	

	0,4	0,000911	30	25	75	27	толуол	62	0,00019	0,000038	0,00001	0,00011	0,00020	0,00015
растворитель для лакокрасочных материалов	0,4	1,029618	30	28	72	100	ацетон	7	0,00008	0,020181	0,00001	0,05189	0,00008	0,07207
	0,4	1,029618	30	28	72	100	спирт н-бутиловый	15	0,0002	0,043244	0,00001	0,1112	0,0002	0,1544
	0,4	1,029618	30	28	72	100	спирт этиловый	10	0,00011	0,028829	0,00001	0,07413	0,00012	0,10296
	0,4	1,029618	30	28	72	100	бутилацетат	10	0,00011	0,028829	0,00001	0,07413	0,00012	0,10296
	0,4	1,029618	30	28	72	100	этилцеллозольв	8	0,00009	0,023063	0,00001	0,05931	0,00010	0,08237
	0,4	1,029618	30	28	72	100	толуол	50	0,00056	0,144147	0,00004	0,37066	0,00060	0,51481
	Эмаль ХС-720	0,4	0,00075	30	25	75	69	взвешенные частицы		0,0103	0,000070			0,0103	0,0001
0,4		0,00075	30	25	75	69	ацетон	27,58	0,0002	0,000036	0,00002	0,0001	0,0002	0,0001
0,4		0,00075	30	25	75	69	бутилацетат	11,96	0,00009	0,000015	0,00001	0,00005	0,00010	0,00006
0,4		0,00075	30	25	75	69	циклогексанон	14,40	0,00011	0,000019	0,00001	0,00006	0,00012	0,00007
0,4		0,00075	30	25	75	69	толуол	46,06	0,00035	0,000060	0,00003	0,00018	0,00038	0,00024
Эмаль ПФ-115	0,5	0,085731	0	28	72	45	ксилол	50	0,00875	0,005401	0,02250	0,01389	0,03125	0,01929
	0,5	0,085731	0	28	72	45	Уайт-спирит	50	0,00875	0,005401	0,02250	0,01389	0,03125	0,01929
Лак кузбасский	0,0016	1,536287	30	28	72	56	Уайт-спирит	4	0,000003	0,00964	0,0000072	0,02478	0,00001	0,03441
	0,0016	1,536287	30	28	72	56	Ксилол	96	0,000067	0,23125	0,00017	0,59465	0,000239	0,82591
ацетон	0,17	0,004468		28	72	100	уайт-спирит	68	0,008991	0,000851	0,023120	0,002188	0,0321	0,0030
	0,17	0,004468		28	72	100	Бутилацетат	12	0,001587	0,000150	0,004080	0,000386	0,0057	0,0005
	0,17	0,004468		28	72	100	Спирт бутиловый	20	0,002644	0,000250	0,006800	0,000643	0,0094	0,0009
Итого по ист 6003:							ксилол						0,10554076	1,5021058
							ацетон						0,01751178	0,13333153
							бутилацетат						0,01382340	0,1317691
							толуол						0,0420	0,7581
							уайт-спирит						0,07218	0,13033
							спирт этиловый						0,0001	0,1824
							спирт н-бутиловый						0,00958	0,15534
							этилцеллозольв						0,00010	0,08237
							взвешенные частицы						0,0103	0,0001
							циклогексанон						0,00012	0,00007

Источник загрязнения N 6004, Земляные работы

Список литературы:

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 2008г. №100-п.

Выбросы пыли при производстве земляных работ рассчитываем по формуле, п.3.1:

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

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

а валовой выброс по формуле:

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

где: k1 – весовая доля пылевой фракции составляет, k1– 0,05;

k2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль, k2 -0,02;

k3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия, k3– 1,2;

k4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования, k4 - 1;

k5 – коэффициент, учитывающий влажность материала, k5 - 0,7;

k7 – коэффициент, учитывающий крупность материала, k7– 0,6;

k8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера. При использовании иных типов перегрузочных устройств k8=1;

k9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала, k9 - 1;

B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, B' -0,7 – насыпь, 1,5 - выемка;

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

G_{год} – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года – т/год.

η- эффективность средств пылеподавления, в долях единицы = 0;

Расчет выбросов пыли при выемке:

$$M_{сек} = 0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1 \times 0,7 \times 0,8 \times 1 \times 0,1 \times 1,5 \times 5 \times 10^6 / 3600 = 0,14 \text{ г/с}$$

$$M_{год} = 0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1 \times 0,7 \times 0,8 \times 1 \times 0,1 \times 1,5 \times 12798,99 = 1,29 \text{ т/год}$$

Расчет выбросов пыли при насыпи:

$$M_{сек} = 0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1 \times 0,7 \times 0,8 \times 1 \times 0,1 \times 0,7 \times 3 \times 10^6 / 3600 = 0,039 \text{ г/с}$$

$$M_{год} = 0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1 \times 0,7 \times 0,8 \times 1 \times 0,1 \times 0,7 \times 12798,99 = 0,6021 \text{ т/год}$$

Итого по источнику 6004, Пыление при земляных работах

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы	
		г/с	т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SiO ₂) 70-20%	0,179	1,8921

Источник загрязнения N 6005, Участок ссыпки сухих строительных смесей

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 2008г. №100-п.

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

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

а валовой выброс по формуле:

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

где: k1 – весовая доля пылевой фракции в материале составляет, k1– 0,04;

k2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль, k2 -0,03;

k3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия, k3– 1,2 (согласно строительной климатологии СП РК 2.04-01-2017);

k4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования, k4 - 1;

k5 – коэффициент, учитывающий влажность материала, k5 - 1;

k7 – коэффициент, учитывающий крупность материала, k7– 1;

k8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера. При использовании иных типов перегрузочных устройств k8=1;

k9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала, k9 –1;

V' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, V' -0,5;

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

G_{год} – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года – т/год.

η- эффективность средств пылеподавления, в долях единицы = 0;

$$M_{сек} = 0,04 \times 0,03 \times 1,2 \times 1 \times 1 \times 1 \times 1 \times 1 \times 0,5 \times 1 \times 10^6 / 3600 = 0,2 \text{ г/с}$$

$$M_{год} = 0,04 \times 0,03 \times 1,2 \times 1 \times 1 \times 1 \times 1 \times 1 \times 0,5 \times 813,208 = 0,586 \text{ т/год}$$

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы	
		г/с	т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SiO ₂) 70-20%	0,2	0,586

Источник загрязнения N 6006, Участок ссыпки песка

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 2008г. №100-п.

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

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

а валовой выброс по формуле:

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

где: k1 – весовая доля пылевой фракции в материале для песка составляет, k1– 0,05;
k2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль, k2 -0,03;

k3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия, k3– 1,2 (согласно строительной климатологии СП РК 2.04-01-2017);

k4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования, k4 - 1;

k5 – коэффициент, учитывающий влажность материала, k5 - 0,8;

k7 – коэффициент, учитывающий крупность материала, k7– 0,8;

k8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера. При использовании иных типов перегрузочных устройств k8=1;

k9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала, k9 – 1;

B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, B' -0,5;

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

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

η- эффективность средств пылеподавления, в долях единицы = 0;

$$M_{сек} = 0,05 \times 0,03 \times 1,2 \times 1 \times 0,8 \times 0,8 \times 1 \times 1 \times 0,5 \times 1 \times 10^6 / 3600 = 0,16 \text{ г/с}$$

$$M_{год} = 0,05 \times 0,03 \times 1,2 \times 1 \times 0,8 \times 0,8 \times 1 \times 1 \times 0,5 \times 5687,11242 \times (1-0) = 3,276 \text{ т/год}$$

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы	
		г/с	т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SiO ₂) 70-20%	0,16	3,276

Источник загрязнения N 6007– Отрезной станок

Методические указания по расчету выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.06-2004.

Выбросы загрязняющих веществ от металлообрабатывающих станков рассчитываются по формулам:

$$M_{сек} = k \times Q, \text{ г/сек}$$

$$M_{год} = (3600 \times k \times Q \times T) / 1000000, \text{ т/год}$$

где k - коэффициент гравитационного оседания;

Q - удельное выделение пыли, г/с;

T - годовой фонд рабочего времени, ч/год.

номер источника	наименование источника	k	T	Загрязняющее вещество	код	Q	Мсек, г/с	Мгод, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9
6007	отрезной станок	0,2	553,713	взвешенные вещества	2902	0,203	0,04060	0,0809

Источник загрязнения 6008, Участок ссыпки гипса

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 2008г. №100-п.

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

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

а валовой выброс по формуле:

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

где: k1 – весовая доля пылевой фракции в материале для гипса составляет, k1– 0,08;

k2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль, k2 -0,04;

k3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия, k3– 1,2 (согласно строительной климатологии СП РК 2.04-01-2017);

k4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования, k4 - 1;

k5 – коэффициент, учитывающий влажность материала, k5 - 1;

k7 – коэффициент, учитывающий крупность материала, k7– 1;

k8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера. При использовании иных типов перегрузочных устройств k8=1;

k9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала, k9 –1;

B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, B' -0,5;

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

G_{год} – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года – т/год.

η- эффективность средств пылеподавления, в долях единицы = 0;

$$M_{сек} = 0,08 \times 0,04 \times 1,2 \times 1 \times 1 \times 1 \times 1 \times 1 \times 1 \times 0,5 \times 0,03 \times 10^6 / 3600 = 0,016 \text{ г/с}$$

$$M_{год} = 0,08 \times 0,04 \times 1,2 \times 1 \times 1 \times 1 \times 1 \times 1 \times 1 \times 0,5 \times 7,3842 = 0,0142 \text{ т/год}$$

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы	
		г/с	т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SiO ₂) 70-20%	0,016	0,0142

Источник загрязнения N 6009, Участок ссыпки извести

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 2008г. №100-п.

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

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

а валовой выброс по формуле:

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

где: k1 – весовая доля пылевой фракции в материале для извести составляет, k1– 0,04;

k2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль, k2 -0,02;

k3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия, k3– 1,2 (согласно строительной климатологии СП РК 2.04-01-2017);

k4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования, k4 - 1;

k5 – коэффициент, учитывающий влажность материала, k5 - 0,7;

k7 – коэффициент, учитывающий крупность материала, k7– 0,8;

k8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера. При использовании иных типов перегрузочных устройств k8=1;

k9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала, k9 – 1;

B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, B' -0,5;

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

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

η- эффективность средств пылеподавления, в долях единицы = 0;

$$M_{сек} = 0,04 \times 0,02 \times 1,2 \times 1 \times 0,7 \times 0,8 \times 1 \times 1 \times 0,5 \times 0,01 \times 10^6 / 3600 = 0,0007 \text{ г/с}$$

$$M_{год} = 0,04 \times 0,02 \times 1,2 \times 1 \times 0,7 \times 0,8 \times 1 \times 1 \times 0,5 \times 0,736712 \times (1-0) = 0,000198 \text{ т/год}$$

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы	
		г/с	т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SiO ₂) 70-20%	0,0007	0,000198

Источник загрязнения 6010 - разогрев битума

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе АБЗ (Приложение №12 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008 года № 100-п).

В процессе обмазки горячей битумной мастикой поверхностей фундаментов соприкасающихся с грунтом, в атмосферу выделяются углеводороды предельные C₁₂-C₁₉.

Валовые выбросы рассчитываются по формуле:

$$G = V * n;$$

Максимально разовые по формуле:

$$M = G * 10^6 / (T * t * 3600).$$

По таблице норма естественной убыли битума (n) составляет 0,1% (1кг/т).

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Норма убыли, n (%)	Количество, V (т)	Период провед. работ, T (дн)	Время работы, t	G, т/период СМР	M, г/сек
2754	Углеводороды C12-19	0,001	28,8	85	8	0,0288	0,0118

Источник загрязнения N 6011 - шлифовальный станок

Методические указания по расчету выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.06-2004.

Выбросы загрязняющих веществ рассчитываются по формулам:

$$M_{сек} = k \times Q, \text{ г/сек}$$

$$M_{год} = (3600 \times k \times Q \times T) / 1000000, \text{ т/год}$$

где k - коэффициент гравитационного оседания;

Q - удельное выделение пыли, г/с;

T - годовой фонд рабочего времени, ч/год.

Номер источника выделения	Наименование источника выделения	k	T	Загрязняющее вещество	код	Q	Mсек, г/с	Mгод, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9
6011	Заточной станок (d=150 мм)	0,2	704,35	взвешенные частицы	2902	0,021	0,0042	0,01065
				пыль абразивная	2930	0,013	0,0026	0,0066

Источник загрязнения N 6012, расчет выбросов загрязняющих веществ при сварке полиэтиленовых труб

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами. Астана, 2008г.

При сварке деталей пластиковых окон из ПВХ в атмосферу выделяются СО и винил хлористый.

Валовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:

$$M_i = q_i \times N \times 10^{-6}, \text{ т/год},$$

где q_i – удельное выделение загрязняющего вещества, на 1 сварку,

N – количество сварок в течение года.

Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:

$$Q_i = M_i \times 10^6 / (T \times 3600), \text{ г/сек},$$

где T - годовое время работы оборудования, часов.

Удельные показатели выбросов загрязняющих веществ

Наименование ЗВ	Показатель удельных выбросов, г/сварку, q_i
1	2
СО	0,009
Винил хлористый	0,0039

Расчет выброс оксида углерода при сварке (ист .6012):

$$M_i = 0,009 \times 6000 \times 10^{-6} = 0,000054 \text{ т/год},$$

$$Q_i = 0,000054 \times 10^6 / (1000 \times 3600) = 0,000015 \text{ г/сек}$$

Расчет выброс винила хлористого при сварке (ист .6012):

$$M_i = 0,0039 \times 6000 \times 10^{-6} = 0,000023 \text{ т/год},$$

$$Q_i = 0,000023 \times 10^6 / (1000 \times 3600) = 0,000006 \text{ г/сек}$$

Источник загрязнения N 6013, дрель электрическая

Выбросы загрязняющих веществ от станков рассчитываются по формулам:

$$M_{\text{сек}} = k \times Q, \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{год}} = (3600 \times k \times Q \times T) / 1000000, \text{ т/год}$$

где k - коэффициент гравитационного оседания;

Q - удельное выделение пыли, г/с;

T - годовой фонд рабочего времени, ч/год.

Номер источника выделения	Наименование источника выделения	k	T	Загрязняющее вещество	код	Q	Mсек, г/с	Mгод, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9
6013	Дрель	0,2	1567	взвешенные частицы	2902	0,0022	0,00044	0,0025

Источник загрязнения N 6014, Участок сыпки цемента

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 2008г. №100-п.

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

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

а валовой выброс по формуле:

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

где: k1 – весовая доля пылевой фракции в материале для цемента составляет, k1– 0,04;

k2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль, k2 -0,03;

k3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия, k3– 1,2 (согласно строительной климатологии СП РК 2.04-01-2017);

k4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования, k4 - 1;

k5 – коэффициент, учитывающий влажность материала, k5 - 1;

k7 – коэффициент, учитывающий крупность материала, k7– 1;

k8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера. При использовании иных типов перегрузочных устройств k8=1;

k9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала, k9 –1;

B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, B' -0,5;

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

G_{год} – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года – т/год.

η- эффективность средств пылеподавления, в долях единицы = 0;

$$M_{сек} = 0,04 \times 0,03 \times 1,2 \times 1 \times 1 \times 1 \times 1 \times 1 \times 0,5 \times 0,0907 \times 10^6 / 3600 = 0,018 \text{ г/с}$$

$$M_{год} = 0,04 \times 0,03 \times 1,2 \times 1 \times 1 \times 1 \times 1 \times 1 \times 0,5 \times 4,102 = 0,003 \text{ т/год}$$

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы	
		г/с	т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SiO ₂) 70-20%	0,018	0,003

Источник загрязнения N 6015, расчет выбросов загрязняющих веществ при пайке оловянно-свинцовыми припоями ПОС-30,40

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.

Выбросы ЗВ в атмосферу при пайке оловянно-свинцовыми припоями рассчитываются по формуле:

$$M_{сек} = q \times S, \text{ г/сек}$$

$$M_{год} = q \times t \times S \times n / 1000000, \text{ т/год}$$

где, q - удельные выделения вредных веществ, г/с x м² (табл.4.8)

t – время нахождения свинца в расплавленном виде в тигле при одном разогреве, сек.

S – площадь зеркала тигля, в котором плавится свинец, м²

n – количество разогрева тигля в год.

Наим ПОС	Код ЗВ	Наименование ЗВ	q	t, сек	S	n	M, т/год	M, г/сек
ПОС-40	0184	Свинец и его неорг. соединения	0,00011	3000	1	5	0,000002	0,00011
	0168	Олово оксид	0,00005	3000	1	5	0,000001	0,00005
ПОС-30	0184	Свинец и его неорг. соединения	0,00011	6000	2	7	0,000009	0,00022
	0168	Олово оксид	0,00005	6000	2	7	0,000004	0,0001
Итого по ист.6015	0184	Свинец и его неорг. соединения					0,000011	0,00033
	0168	Олово оксид					0,000005	0,00015

Источник загрязнения N 6016. Работа компрессора на дизельном топливе

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок. Приложение №14 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п.

Количество выбрасываемых загрязняющих веществ определяется по формулам [12]:

$$M_{сек} = e_i \times P_э / 3600, \text{ г/с}$$

$$M_{год} = q_i \times V_{год} / 1000, \text{ т/год}$$

где e_i – выброс i-го вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности, г/Квт ч;

P_э – эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, кВт;

q_i – выброс i-го вредного вещества, г/кг топлива;

V_{год} – расход топлива стационарной дизельной установкой за год, т.

Оксиды азота NO_x пересчитываются на NO₂ и NO с учетом коэффициентов трансформации: 0,8 – для NO₂ и 0,13 – для NO.

Наименование и номер ист	e _i	P _э	g _i	V год	Наименование ЗВ	Ед.изм ер.	Количество
1	2	3	4	5	6	7	8
Ист.6016	7,2	5	30	1,802	углерода оксид	г/с	0,01000
						т/год	0,05406
	10,3	5	43	1,802	азота оксид	г/с	0,00186
						т/год	0,01007
	10,3	5	43	1,802	азота диоксид	г/с	0,01144
						т/год	0,06199
3,6	5	15	1,802	углеводороды	г/с	0,00400	

						т/год	0,02703
	0,7	5	3	1,802	сажа	г/с	0,00097
						т/год	0,00541
	1,1	5	4,5	1,802	сера диоксид	г/с	0,00153
						т/год	0,00811
	0,15	5	0,6	1,802	формальдегид	г/с	0,00021
						т/год	0,001081
	0,0000		0,0000	1,802	бензапирен	г/с	0,00000002
	13	5	55			т/год	0,0000001

Источник загрязнения N 6017, расчет выбросов загрязняющих веществ от станков

Выбросы загрязняющих веществ от металлообрабатывающих станков рассчитываются по формулам:

$$M_{сек} = k \times Q, \text{ г/сек}$$

$$M_{год} = (3600 \times k \times Q \times T) / 1000000, \text{ т/год}$$

где k - коэффициент гравитационного оседания;

Q - удельное выделение пыли, г/с;

T - годовой фонд рабочего времени, ч/год.

Номер источника выделения	Наименование источника выделения	k	T	Загрязняющее вещество	код	Q	Mсек, г/с	Mгод, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9
6017	Перфоратор	0,2	5548,62	взвешенные частицы	2902	0,0022	0,00044	0,009

Источник загрязнения N 6018, Участок сыпки щебня

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 2008г. №100-п.

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

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

а валовой выброс по формуле:

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

где: k1 – весовая доля пылевой фракции в материале составляет;

k2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль;

k_3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия, $k_3 = 1,2$;

k_4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования, $k_4 = 1$;

k_5 – коэффициент, учитывающий влажность материала, $k_5 = 0,7$;

k_7 – коэффициент, учитывающий крупность материала, $k_7 = 0,6$;

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

k_9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала, $k_9 = 1$;

V' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, $V' = 0,5$;

$G_{\text{час}}$ – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала;

$G_{\text{год}}$ – суммарное количество щебня, т/г;

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы = 0;

Расчет сыпки щебня фракции от 20 мм

$$M_{\text{сек}} = 0,04 \times 0,02 \times 1,2 \times 1 \times 0,7 \times 0,5 \times 1 \times 0,1 \times 0,5 \times 8 \times 10^6 / 3600 = 0,0373 \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = 0,04 \times 0,02 \times 1,2 \times 1 \times 0,7 \times 0,5 \times 1 \times 0,1 \times 0,5 \times 2401,94 \times (1-0) = 0,0404 \text{ т/год}$$

Расчет сыпки щебня фракции до 20 мм

$$M_{\text{сек}} = 0,06 \times 0,03 \times 1,2 \times 0,7 \times 1 \times 0,5 \times 1 \times 0,1 \times 0,5 \times 1 \times 10^6 / 3600 = 0,0105 \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = 0,06 \times 0,03 \times 1,2 \times 0,7 \times 1 \times 0,5 \times 1 \times 0,1 \times 0,5 \times 2036,69 \times (1-0) = 0,077 \text{ т/год}$$

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы	
		г/с	т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SiO ₂) менее 20%	0,0478	0,1174

Источник загрязнения N 6019. Расчет выбросов вредных веществ при укладке горячего асфальтобетона.

Список литературы:

1. Расчет произведен по «Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов» Приложение №11 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.08.08 г №100 п.

Масса выделяющихся загрязняющих веществ с открытых поверхностей определяется в зависимости от количества испаряющейся жидкости и составляет:

$$M_{\text{сек}} = q * S, \text{ г/сек,}$$

где: q – удельный выброс загрязняющего вещества г/с*кв.м. Принимает значение - 0,0139 г/с*кв.м.

S – площадь обработанной за 20 мин поверхности или свободная поверхность испаряющейся жидкости – 15 кв.м.

$$M_{\text{пер.стр.}} = M_{\text{сек}} * T * 3600 / 10^{-6} \text{ т/пер.стр.,}$$

где: Т – чистое время «работы» открытой поверхности 5 ч/пер.стр.

$$M_{\text{сек}} = 0,0139 * 15 = 0,2085 \text{ г/сек.}$$

$$M_{\text{пер.стр.}} = 0,2085 * 152 \text{ ч} * 3600 / 1000000 = 0,114 \text{ т/пер.стр.}$$

Наименование и код ЗВ	Количество выбросов ЗВ	
	г/с	т/г
Углеводороды предельные C12-19 (2754)	0,2085	0,114

Источник загрязнения N 6020, сверлильный станок

Выбросы загрязняющих веществ от металлообрабатывающих станков рассчитываются по формулам:

$$M_{\text{сек}} = k \times Q, \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{год}} = (3600 \times k \times Q \times T) / 1000000, \text{ т/год}$$

где k - коэффициент гравитационного оседания;

Q - удельное выделение пыли, г/с;

T - годовой фонд рабочего времени, ч/год.

Номер источника выделения	Наименование источника выделения	k	T	Загрязняющее вещество	код	Q	Mсек, г/с	Mгод, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9
6020	Сверлильный станок	0,2	0,43	взвешенные частицы	2902	0,0022	0,00044	0,000007

Источник загрязнения N 6021, буровые работы

Список литературы:

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 2008г. №100-п.

Валовое количество твердых частиц, выделяющихся при бурении, определяется по формуле:

$$M_{\text{год}} = V \times q \times T \times k_5 \times 10^{-3}, \text{ т/год,}$$

где: V - объемная производительность бурового станка, м³/час;

q – удельное пылевыведение с 1 м³ выбуренной породы в зависимости от крепости пород, кг/м³, q=2,4 кг/м³;

T – чистое время работы станка в год, ч/год;

k₅ – коэффициент, учитывающий среднюю влажность выбуриваемого материала;

Величина V для любого типа станка может быть получена из показателей технической производительности по формуле:

$$V = 0,785 \times Q_{\text{ТП}} \times d^2, \text{ м}^3/\text{час,}$$

где: Q_{ТП} – техническая производительность станка, м/час, Q_{ТП}= 8,9 м/ч ;

d – диаметр, м, d-145 мм;

Максимальный разовый выброс пыли при бурении рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{сек}} = V \times q \times k_5 / 3,6, \text{ г/с}$$

Пример расчета выброса пыли при проведении буровых работ:

$$V = 0,785 \times 8,9 \times 0,145^2 = 0,147 \text{ м}^3/\text{час}$$

$$M_{\text{сек}} = 0,147 \times 2,4 \times 0,7/3,6 = 0,0686 \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = 0,147 \times 2,4 \times 0,616 \times 0,6 \times 10^{-3} = 0,00013 \text{ т/год}$$

Выбросы пыли неорганической при буровых работах

№ ист. выброса	Тип буровой установки	d, м	Q _{тп} , м ³ /ч	Т, ч/год	Выбросы	
					г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7
6022	Буровой станок	0,145	8,9	0,616	0,0686	0,00013

Источник загрязнения N 6022, ДВС автотранспорта

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение № 13 к приказу МООС РК от «18» 04 2008 г. №100-п.

Валовой годовой выброс вредных веществ рассчитывается по формуле:

$$M = G_d \cdot q_i$$

где G_d – расход топлива дизельными транспортными средствами, т/год;
q_i – удельные величины выброса i-го вещества в атмосферу на единицу сжигаемого топлива, т/т топлива.

Выбросы вредных веществ при сгорании топлива

Вредный компонент	Выбросы ЗВ дизельными двигателями	Выбросы ЗВ карбюраторными двигателями
Окись углерода	0.1 т/т	0,6 т/т
Углеводороды	0.03т/т	0,1 т/т
Двуокись азота	0.01 т/т	0,04 т/т
Сажа	15.5 кг/т	0,58 кг/т
Сернистый газ	0.02 т/т	0,002 т/т
Бенз(а)пирен	0.32 г/т	0,32 г/т

Количество вредных веществ, поступающих в атмосферу, определяют путем умножения величины расхода топлива в тоннах на соответствующие коэффициенты.

Выбросы от дизельного топлива:

Выбросы окись углерода:

$$M = 3,7062 \text{ т} \times 0,1 \text{ г/т} = 0,37062 \text{ г/год}$$

$$M = 0,37062 \text{ г/год} \times 10^{-6} = 0,0000004 \text{ т/год}$$

$$M = 0,0000004 \text{ т/год} \times 10^6 \text{ г/} 1\ 054\ 800 \text{ с} = 0,0000004 \text{ г/с}$$

Выбросы углеводородов C12-C19:

$$M = 3,7062 \text{ т} \times 0,03 \text{ т/т} = 0,111186 \text{ т/год}$$

$$M = 0,111186 \text{ т/год} \times 10^6 \text{ г/} 1\ 054\ 800 \text{ с} = 0,105409 \text{ г/с}$$

Выбросы от бензина:

Выбросы окись углерода:

$$M = 0,3589 \text{ т} \times 0,6 \text{ т/т} = 0,21534 \text{ т/год}$$

$$M = 0,21534 \text{ т/год} \times 10^6 \text{ г/} 745\ 200 \text{ с} = 0,288969 \text{ г/с}$$

Выбросы углеводородов C12-C19:

$$M = 0,3589 \text{ т} \times 0,1 \text{ т/т} = 0,03589 \text{ т/год}$$

$$M = 0,03589 \text{ т/год} \times 10^6 \text{ г/} 745\ 200 \text{ с} = 0,048162 \text{ г/с}$$

Выбросы двуокись азота:

$$M = 0,3589 \text{ т} \times 0,04 \text{ т/т} = 0,014356 \text{ т/год}$$

Выбросы двуокись азота:

$$M = 3,7062 \text{ т} \times 0,01 \text{ т/т} = 0,037062 \text{ т/год}$$

$$M = 0,037062 \text{ т/год} \times 10^6 \text{ г/} 1\ 054\ 800\text{с} = 0,035136 \text{ г/с}$$

Выбросы сажи:

$$M = 3,7062 \text{ т} \times 15,5 \text{ кг/т} = 57,4461 \text{ кг}$$

$$M = 57,4461 \text{ кг} \times 10^{-3} = 0,0574461 \text{ т/год}$$

$$M = 0,0574461 \text{ т/год} \times 10^6 \text{ г/} 1\ 054\ 800\text{ с} = 0,054462 \text{ г/с}$$

Выбросы сернистого газа:

$$M = 3,7062 \text{ т} \times 0,02 \text{ т/т} = 0,074124 \text{ т}$$

$$M = 0,074124 \text{ т/год} \times 10^6 \text{ г/} 1\ 054\ 800\text{ с} = 0,070273 \text{ г/с}$$

Выбросы бенз(а)пирена:

$$M = 3,7062 \text{ т} \times 0,32 \text{ г/т} = 1,185984 \text{ г}$$

$$M = 1,185984 \text{ г/т} \times 10^{-6} \text{ т} = 0,000001 \text{ т}$$

$$M = 0,000001 \times 10^6 / 1\ 054\ 800\text{с} = 0,0000009 \text{ г/с}$$

$$M = 0,014356 \text{ т/год} \times 10^6 \text{ г/} 745\ 200\text{ с} = 0,019265 \text{ г/с}$$

Выбросы сажи:

$$M = 0,3589 \text{ т} \times 0,58 \text{ кг/т} = 0,208162 \text{ кг}$$

$$M = 0,208162 \text{ кг} \times 10^{-3} = 0,000208 \text{ т/год}$$

$$M = 0,000208 \text{ т/год} \times 10^6 \text{ г/} 745\ 200\text{ с} = 0,000279 \text{ г/с}$$

Выбросы сернистого газа:

$$M = 0,3589 \text{ т} \times 0,002 \text{ т/т} = 0,000718 \text{ т}$$

$$M = 0,000718 \text{ т/год} \times 10^6 \text{ г/} 745\ 200\text{ с} = 0,000963 \text{ г/с}$$

Выбросы бенз(а)пирена:

$$M = 0,3589 \text{ т} \times 0,23 \text{ г/т} = 0,082547 \text{ г}$$

$$M = 0,082547 \text{ г/т} \times 10^{-6} \text{ т} = 0,0000001 \text{ т}$$

$$M = 0,0000001 \times 10^6 / 745\ 200\text{ с} = 0,0000001 \text{ г/с}$$

Код	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ	
		г/сек	т/год
0337	Окись углерода	0,288969	0,2153404
2754	Углеводороды предельные C12-C19	0,105409	0,147076
0301	Двуокись азота	0,028109	0,041134
0304	Оксид азота	0,004568	0,006684
0328	Сажа	0,054462	0,057654
0330	Сернистый газ	0,070273	0,074842
0703	Бенз(а)пирен	0,0000009	0,0000011

РАСЧЕТ выбросов ЗВ в атмосферу на период эксплуатации

Источники загрязнения N 0001

Выброс загрязняющих веществ одним автомобилем данной группы в день при выезде с территории или помещения стоянки ($M_{ик}^I$) и возврате ($M_{ик}^{II}$) рассчитывается по формулам [8]:

$$M_{ик}^I = m_{прік} \times t_{пр} + m_{лік} \times L_1 + m_{ххік} \times t_{хх1}, \text{ г}$$

$$M_{ик}^{II} = m_{лік} \times L_2 + m_{ххік} \times t_{хх2}, \text{ г}$$

где $m_{прік}$ - удельный выброс i -го вещества при прогреве двигателя автомобиля каждой группы, г/мин;

$m_{лік}$ - пробеговый выброс i -го вещества, автомобилем каждой группы при движении со скоростью 10-20 км/час, г/км;

$m_{ххік}$ - удельный выброс i -го компонента при работе двигателя на холостом ходу, г/мин;

$t_{пр}$ - время прогрева двигателя, мин;

$t_{хх1}, t_{хх2}$ - время работы двигателя на холостом ходу при выезде (возврате) на территорию предприятия, мин;

L_1, L_2 - пробег по территории предприятия одного автомобиля в день при выезде (возврате), км .

Валовый выброс i -го вещества автомобилями данной группы рассчитывается отдельно для каждого периода по формуле:

$$M_{г}^j = \sum_{\kappa=1}^P \alpha_{\kappa} \times (M_{ик}^I + M_{ик}^{II}) \times N_{\kappa} \times D_{\kappa} \times 10^{-6}, \text{ т / год}$$

где α_g - коэффициент выпуска автомобилей;

N_k - количество автомобилей каждой группы в хозяйстве;

D_p - количество рабочих дней в расчетном периоде (холодном, теплом, переходном);

j - период года (теплый –Т, холодный-Х, переходный-П).

Для определения общего валового выброса, валовые выбросы одноименных веществ по периодам года суммируются:

$$M_i^0 = M_i^T + M_i^X + M_i^P, \text{ т/год}$$

Максимально разовый выброс i -го вещества рассчитывается по формуле:

$$G_i^I = \sum_{k=1}^P M_{ik}^I \times N_k / 3600, \text{ г/с}$$

Перечень транспортных средств

Категория автомобиля	Год выпуска, страна производитель	Объем двигателя, л; длина, м; г/п, тонн	Марка топлива	Количество автомобилей N_k	Коэффициент выпуска α_g
1	2	3	4	5	6
Ист.№0001					
Легковые автомобили объемом ДВС свыше 1,8 до 3,5 л	Иност произв	свыше 1,8 до 3,5 л	бензин	80	-19
Легковые автомобили объемом ДВС свыше 3,5 л	Иност произв	свыше 3,5 л	бензин	96	-19

Исходные данные для расчета

Время прогрева двигателя, $t_{пр}$, мин.			Время работы двигателя на холостом ходу при выезде (возврате) на территорию, мин		Пробег по территории одного автомобиля в день при выезде (возврате), км.		Количество рабочих дней в расчетном периоде		
Теплый $t > 5^{\circ}\text{C}$	Холодный $5^{\circ}\text{C} < t < -15^{\circ}\text{C}$	Переходный $5^{\circ}\text{C} < t < -5^{\circ}\text{C}$	t_{xx1}	t_{xx2}	L_1	L_2	Теплый	Холодный	Переходный
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
3	20	10	1	1	0,2	0,2	120	120	125

Удельные выбросы загрязняющих веществ от автотранспорта

Категория автомобиля	Год выпуска, страна производитель	Объем двигателя, л; длина, м; г/л, тонн	Тип двигателя	Обозначение выбросов	Удельные выделения									
					CO		CH		NO _x		C		SO ₂	
					Периоды года									
					T	X	T	X	T	X	T	X	T	X
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Паркинг														
Легковые автомобили объемом ДВС свыше 1,8 до 3,5 л	Иностр приоизв	свыше 1,8 до 3,5 л	бензин	m _{прик}	4,5	8,8	0,44	0,66	0,03	0,04	-	-	0,012	0,014
				m _{lik}	13,2	16,5	1,7	2,5	0,24	0,24	-	-	0,063	0,079
				m _{xxik}	3,5		0,35		0,03		-		0,011	
Легковые автомобили объемом ДВС свыше 3,5 л	Иностр приоизв	свыше 3,5 л	бензин	m _{прик}	9	18	0,88	1,3	0,05	0,06	-	-	0,016	0,019
				m _{lik}	18,8	23,5	2,4	3,6	0,34	0,34	-	-	0,097	0,121
				m _{xxik}	6		0,7		0,05		-		0,015	

Результаты расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспорта

Категория автомобиля	Выбросы загрязняющих веществ													
	CO (0337)		Бензин нефтяной (2704)		керосин (2732)		NO ₂ (0301)		NO (0304)		C (0328)		SO ₂ (0330)	
	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Ист.0001														
Легковые автомобили объемом ДВС свыше 1,8 до 3,5 л	0,05269	2,75193	0,00577	0,16609	-	-	0,00034	0,01091	0,00024	0,00771	-	-	0,00008	0,01329
Легковые автомобили объемом ДВС свыше 3,5 л	0,10833	3,72190	0,00993	1,08725	-	-	0,00043	0,70433	0,00030	0,70306	-	-	0,00011	0,60112
Итого	0,10833	6,47383	0,00993	1,25334	-	-	0,00043	0,71524	0,0003	0,71077	-	-	0,00011	0,61441

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Астана, район "Есиль" южнее жилого массива Тельмана, район с проектными наименованиями E111, E117, E120, E770» Жилой комплекс "Бағыстан-1" 4-ая очередь строительства, позиция 13

Единый файл результатов расчетов рассеивания на период СМР

2. Параметры города.

УПРЗА ЭРА v1.7
 Название Астана
 Коэффициент А = 200
 Скорость ветра U* = 12.0 м/с
 Средняя скорость ветра = 2.8 м/с
 Температура летняя = 25.9 градС
 Температура зимняя = -19.9 градС
 Коэффициент рельефа = 1.00
 Площадь города = 0.0 кв.км
 Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угл.град

Фоновые концентрации на постах (в мг/м3 / долях ПДК)

Код загр|	Фон-0	Фон-1	Фон-2	Фон-3	Фон-4
вещества|	U<=2м/с	(Север)	(Восток)	(Юг)	(Запад)

Пост N 001: X=0, Y=0					
| 0301 |	0.5780000|	0.6890000|	0.6220000|	0.5130000|	0.5900000|
| |	0.4000000|	0.3500000|	0.3000000|	0.2500000|	0.2500000|
| 0330 |	0.0560000|	0.0600000|	0.0540000|	0.0470000|	0.0440000|
| |	0.1120000|	0.1200000|	0.1080000|	0.0940000|	0.0880000|
| 0337 |	1.7000000|	0.8060000|	1.1360000|	0.9600000|	0.9030000|
| |	0.3400000|	0.1612000|	0.2272000|	0.1920000|	0.1806000|

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v1.7
 Город :015 Астана.
 Задание :0062 Жилой комплекс «Бағыстан-1» 4-ая очередь строительства, позиция 13 .
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 15.10.2024 6:49:
 Примесь :0123 - дижелезо триоксид (Железа оксид) /в пересчете на ж
 Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
 Коэффициент оседания (F): единый из примеси =3.0

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об-П>	<Ис>	~	~	~	~	градС	~	~	~	~	гр.	~	~	~	г/с
006201	6001	П1	2.0			15.0	12	8	1	1	0	3.0	1.00	0	0.0387000

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

УПРЗА ЭРА v1.7
 Город :015 Астана.
 Задание :0062 Жилой комплекс «Бағыстан-1» 4-ая очередь строительства, позиция 13 .
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 15.10.2024 6:49:
 Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 25.9 град.С)
 Примесь :0123 - дижелезо триоксид (Железа оксид) /в пересчете на ж
 ПДКр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

| - Для линейных и площадных источников выброс является сум-					
| марным по всей площади , а См` - есть концентрация одиноч-					
| ного источника с суммарным М (стр.33 ОНД-86)					
~~~~~					
| Источники | Их расчетные параметры					
Номер	Код	M	Тип	См (См ³ )	Um | Хм
-п/п-	<об-п>	<ис>	-----	[доли ПДК]	- [м/с] ---- [м] ---
1	006201	6001	П	10.367	0.50 | 5.7
~~~~~					
| Суммарный М = 0.03870 г/с					
| Сумма См по всем источникам = 10.366721 долей ПДК					
~~~~~					
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с					

5. Управляющие параметры расчета.

УПРЗА ЭРА v1.7  
 Город :015 Астана.  
 Задание :0062 Жилой комплекс «Бағыстан-1» 4-ая очередь строительства, позиция 13 .  
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 15.10.2024 6:49:  
 Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 25.9 град.С)  
 Примесь :0123 - дижелезо триоксид (Железа оксид) /в пересчете на ж  
 Фоновая концентрация не задана.

Расчет по прямоугольнику 001 : 700x700 с шагом 100  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U*) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Астана, район "Есиль" южнее жилого массива Тельмана, район с проектными наименованиями E111, E117, E120, E770» Жилой комплекс "Бағыстан-1" 4-ая очередь строительства позиция 13

6. Результаты расчета в виде таблицы

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :015 Астана.  
 Задание :0062 Жилой комплекс «Бағыстан-1» 4-ая очередь строительства, позиция 13 .  
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 15.10.2024 6:49:  
 Примесь :0123 - диЖелезо триоксид (Железа оксид) /в пересчете на  
 Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 15.0 Y= 288.0  
 размеры: Длина(по X)= 700.0, Ширина(по Y)= 700.0  
 шаг сетки =100.0

Расшифровка обозначений	
Qc	- суммарная концентрация [ доли ПДК ]
Cc	- суммарная концентрация [ мг/м.куб ]
Фоп	- опасное направл. ветра [ угл. град. ]
Uоп	- опасная скорость ветра [ м/с ]

```

|~~~~~|~~~~~|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
| -Если в строке Smax=<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются|
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|
|~~~~~|~~~~~|
    
```

y= 638 : Y-строка 1 Smax= 0.020 долей ПДК (x= -35.0; напр.ветра=176)  
 -----  
 x= -335 : -235: -135: -35: 65: 165: 265: 365:  
 -----  
 Qc : 0.016: 0.018: 0.019: 0.020: 0.020: 0.019: 0.018: 0.015:  
 Cc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006:  
 ~~~~~

y= 538 : Y-строка 2 Smax= 0.030 долей ПДК (x= -35.0; напр.ветра=175)

 x= -335 : -235: -135: -35: 65: 165: 265: 365:

 Qc : 0.020: 0.024: 0.027: 0.030: 0.030: 0.027: 0.024: 0.020:
 Cc : 0.008: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008:
 ~~~~~

y= 438 : Y-строка 3 Smax= 0.051 долей ПДК (x= -35.0; напр.ветра=174)  
 -----  
 x= -335 : -235: -135: -35: 65: 165: 265: 365:  
 -----  
 Qc : 0.027: 0.035: 0.044: 0.051: 0.051: 0.044: 0.035: 0.027:  
 Cc : 0.011: 0.014: 0.018: 0.021: 0.020: 0.018: 0.014: 0.011:  
 Фоп: 141 : 150 : 161 : 174 : 187 : 200 : 210 : 219 :  
 Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
 ~~~~~

y= 338 : Y-строка 4 Smax= 0.101 долей ПДК (x= -35.0; напр.ветра=172)

 x= -335 : -235: -135: -35: 65: 165: 265: 365:

 Qc : 0.038: 0.060: 0.088: 0.101: 0.101: 0.087: 0.058: 0.038:
 Cc : 0.015: 0.024: 0.035: 0.041: 0.040: 0.035: 0.023: 0.015:
 Фоп: 134 : 143 : 156 : 172 : 189 : 205 : 217 : 227 :
 Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
 ~~~~~

y= 238 : Y-строка 5 Smax= 0.179 долей ПДК (x= -35.0; напр.ветра=168)  
 -----  
 x= -335 : -235: -135: -35: 65: 165: 265: 365:  
 -----  
 Qc : 0.058: 0.099: 0.141: 0.179: 0.178: 0.139: 0.097: 0.056:  
 Cc : 0.023: 0.040: 0.057: 0.072: 0.071: 0.055: 0.039: 0.022:  
 Фоп: 124 : 133 : 147 : 168 : 193 : 214 : 228 : 237 :  
 Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
 ~~~~~

y= 138 : Y-строка 6 Smax= 0.357 долей ПДК (x= -35.0; напр.ветра=160)

 x= -335 : -235: -135: -35: 65: 165: 265: 365:

 Qc : 0.084: 0.137: 0.232: 0.357: 0.351: 0.225: 0.132: 0.082:
 Cc : 0.034: 0.055: 0.093: 0.143: 0.140: 0.090: 0.053: 0.033:
 Фоп: 111 : 118 : 131 : 160 : 202 : 230 : 243 : 250 :
 Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :11.10 :11.30 :12.00 :12.00 :12.00 :
 ~~~~~

y= 38 : Y-строка 7 Smax= 1.104 долей ПДК (x= -35.0; напр.ветра=123)  
 -----  
 x= -335 : -235: -135: -35: 65: 165: 265: 365:  
 -----  
 Qc : 0.094: 0.164: 0.325: 1.104: 0.969: 0.312: 0.158: 0.091:  
 Cc : 0.038: 0.066: 0.130: 0.442: 0.388: 0.125: 0.063: 0.036:  
 Фоп: 95 : 97 : 102 : 123 : 240 : 259 : 263 : 265 :  
 Uоп:12.00 :12.00 :12.00 : 1.92 : 2.77 :12.00 :12.00 :12.00 :  
 ~~~~~

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Астана, район "Есиль" южнее жилого массива Тельмана, район с проектными наименованиями E111, E117, E120, E770» Жилой комплекс "Бағыстан-1" 4-ая очередь строительства, позиция 13

```

y= -62 : Y-строка 8 Стах= 0.635 долей ПДК (x= -35.0; напр.ветра= 34)
-----
x= -335 : -235: -135: -35: 65: 165: 265: 365:
-----
Qc : 0.091: 0.156: 0.296: 0.635: 0.604: 0.284: 0.150: 0.089:
Cc : 0.036: 0.063: 0.118: 0.254: 0.242: 0.114: 0.060: 0.035:
Фоп: 79 : 74 : 65 : 34 : 323 : 295 : 285 : 281 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 : 5.54 : 5.90 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= -35.0 м Y= 38.0 м

```

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.10436 долей ПДК |
| 0.44174 мг/м.куб |
~~~~~

```

Достигается при опасном направлении 123 град
и скорости ветра 1.92 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 | 006201 6001 | П | 0.0387 | 1.104356 | 100.0 | 100.0 | 28.5363388 |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :015 Астана.

Задание :0062 Жилой комплекс «Бағыстан-1» 4-ая очередь строительства, позиция 13 .

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 15.10.2024 6:49:

Примесь :0123 - диЖелезо триоксид (Железа оксид) /в пересчете на

Параметры расчетного прямоугольника No 1

```

| Координаты центра : X= 15 м; Y= 288 м |
| Длина и ширина : L= 700 м; B= 700 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м |
~~~~~

```

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1- | 0.016 | 0.018 | 0.019 | 0.020 | 0.020 | 0.019 | 0.018 | 0.015 |
| 2- | 0.020 | 0.024 | 0.027 | 0.030 | 0.030 | 0.027 | 0.024 | 0.020 |
| 3- | 0.027 | 0.035 | 0.044 | 0.051 | 0.051 | 0.044 | 0.035 | 0.027 |
| 4- | 0.038 | 0.060 | 0.088 | 0.101 | 0.101 | 0.087 | 0.058 | 0.038 |
| 5- | 0.058 | 0.099 | 0.141 | 0.179 | 0.178 | 0.139 | 0.097 | 0.056 |
| 6- | 0.084 | 0.137 | 0.232 | 0.357 | 0.351 | 0.225 | 0.132 | 0.082 |
| 7- | 0.094 | 0.164 | 0.325 | 1.104 | 0.969 | 0.312 | 0.158 | 0.091 |
| 8- | 0.091 | 0.156 | 0.296 | 0.635 | 0.604 | 0.284 | 0.150 | 0.089 |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> Cm =1.10436 Долей ПДК
=0.44174 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Xм = -35.0 м
(X-столбец 4, Y-строка 7) Yм = 38.0 м

При опасном направлении ветра : 123 град.
и "опасной" скорости ветра : 1.92 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке (для расч. прямоугольника 001).

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :015 Астана.

Задание :0062 Жилой комплекс «Бағыстан-1» 4-ая очередь строительства, позиция 13 .

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 15.10.2024 6:47:

Примесь :0123 - диЖелезо триоксид (Железа оксид) /в пересчете на

Расшифровка обозначений

```

| Qc - суммарная концентрация [ доли ПДК ] |
| Cc - суммарная концентрация [ мг/м.куб ] |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град. ] |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |
~~~~~

```

| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Астана, район "Есиль" южнее жилого массива Тельмана, район с проектными наименованиями E111, E117, E120, E770» Жилой комплекс "Бағыстан-1" 4-ая очередь строительства, позиция 13

| -Если в строке Смах=<0.05пдж, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются|
 | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Клп не печатается|
 ~~~~~

```

y= 520: 562: 520: 562: 520: 518: 562:
-----
x= 5: -1: 70: 70: -60: -71: -71:
-----
Qc : 0.033: 0.027: 0.032: 0.027: 0.032: 0.032: 0.026:
Cc : 0.013: 0.011: 0.013: 0.011: 0.013: 0.013: 0.011:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 5.0 м Y= 520.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.03253 долей ПДК
	0.01301 мг/м.куб

Достигается при опасном направлении 179 град  
 и скорости ветра 12.00 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Козф.влияния	b=C/M	
			(Mg)	[доли ПДК]					
1	006201 6001	П	0.0387	0.032535	100.0	100.0	0.840690434		

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :015 Астана.

Задание :0062 Жилой комплекс «Бағыстан-1» 4-ая очередь строительства, позиция 13 .

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 15.10.2024 6:49:

Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца

Кoeffициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Кoeffициент оседания (F): единый из примеси =3.0

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об-П><Ис>		мм	мм	м/с	м3/с	град	мм	мм	мм	мм	гр.			мм	г/с
006201 6001 П1		2.0				15.0	12	8	1	1	0 3.0	1.00	0	0	0.0029700

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :015 Астана.

Задание :0062 Жилой комплекс «Бағыстан-1» 4-ая очередь строительства, позиция 13 .

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 15.10.2024 6:49:

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 25.9 град.С)

Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца

ПДКр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Источники															
Номер	Код	M	Тип	См (См ³ )	Um	Xm									
п/п	п/п	п/п	п/п	[доли ПДК]	[м/с]	[м]									
1	006201 6001	0.00297	П	31.823	0.50	5.7									
Суммарный M =		0.00297 г/с													
Сумма См по всем источникам =				31.823425 долей ПДК											
Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.50 м/с										

5. Управляющие параметры расчета.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :015 Астана.

Задание :0062 Жилой комплекс «Бағыстан-1» 4-ая очередь строительства, позиция 13 .

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 15.10.2024 6:49:

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 25.9 град.С)

Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца

Фоновая концентрация не задана.

Расчет по прямоугольнику 001 : 700x700 с шагом 100

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

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

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :015 Астана.

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Астана, район "Есиль" южнее жилого массива Тельмана, район с проектными наименованиями E111, E117, E120, E770» Жилой комплекс "Бағыстан-1" 4-ая очередь строительства, позиция 13

Задание :0062 Жилой комплекс «Бағыстан-1» 4-ая очередь строительства, позиция 13 .  
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 15.10.2024 6:49:  
 Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганц  
 Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 15.0 Y= 288.0  
 размеры: Длина (по X)= 700.0, Ширина (по Y)= 700.0  
 шаг сетки =100.0

Расшифровка обозначений

Qc	- суммарная концентрация [ доли ПДК ]
Cc	- суммарная концентрация [ мг/м.куб ]
Фоп	- опасное направл. ветра [ угл. град. ]
Uоп	- опасная скорость ветра [ м/с ]

~~~~~|~~~~~|  
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
 | -Если в строке Smax<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются|  
 | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Клп не печатается|  
 ~~~~~|~~~~~|

y= 638 : Y-строка 1 Smax= 0.062 долей ПДК (x= -35.0; напр.ветра=176)  
 -----  
 x= -335 : -235: -135: -35: 65: 165: 265: 365:  
 -----  
 Qc : 0.048: 0.054: 0.059: 0.062: 0.062: 0.059: 0.054: 0.048:  
 Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
 Фоп: 151 : 159 : 167 : 176 : 185 : 194 : 202 : 209 :  
 Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
 ~~~~~

y= 538 : Y-строка 2 Smax= 0.091 долей ПДК (x= -35.0; напр.ветра=175)  
 -----  
 x= -335 : -235: -135: -35: 65: 165: 265: 365:  
 -----  
 Qc : 0.062: 0.074: 0.084: 0.091: 0.091: 0.084: 0.073: 0.061:  
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Фоп: 147 : 155 : 164 : 175 : 186 : 196 : 206 : 214 :  
 Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
 ~~~~~

y= 438 : Y-строка 3 Smax= 0.158 долей ПДК (x= -35.0; напр.ветра=174)  
 -----  
 x= -335 : -235: -135: -35: 65: 165: 265: 365:  
 -----  
 Qc : 0.083: 0.108: 0.137: 0.158: 0.157: 0.135: 0.106: 0.082:  
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
 Фоп: 141 : 150 : 161 : 174 : 187 : 200 : 210 : 219 :  
 Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
 ~~~~~

y= 338 : Y-строка 4 Smax= 0.311 долей ПДК (x= -35.0; напр.ветра=172)  
 -----  
 x= -335 : -235: -135: -35: 65: 165: 265: 365:  
 -----  
 Qc : 0.118: 0.183: 0.270: 0.311: 0.310: 0.267: 0.178: 0.116:  
 Cc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001:  
 Фоп: 134 : 143 : 156 : 172 : 189 : 205 : 217 : 227 :  
 Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
 ~~~~~

y= 238 : Y-строка 5 Smax= 0.550 долей ПДК (x= -35.0; напр.ветра=168)  
 -----  
 x= -335 : -235: -135: -35: 65: 165: 265: 365:  
 -----  
 Qc : 0.177: 0.305: 0.434: 0.550: 0.547: 0.426: 0.298: 0.171:  
 Cc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:  
 Фоп: 124 : 133 : 147 : 168 : 193 : 214 : 228 : 237 :  
 Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
 ~~~~~

y= 138 : Y-строка 6 Smax= 1.096 долей ПДК (x= -35.0; напр.ветра=160)  
 -----  
 x= -335 : -235: -135: -35: 65: 165: 265: 365:  
 -----  
 Qc : 0.258: 0.419: 0.712: 1.096: 1.077: 0.691: 0.407: 0.252:  
 Cc : 0.003: 0.004: 0.007: 0.011: 0.011: 0.007: 0.004: 0.003:  
 Фоп: 111 : 118 : 131 : 160 : 202 : 230 : 243 : 250 :  
 Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :11.10 :11.30 :12.00 :12.00 :12.00 :  
 ~~~~~

y= 38 : Y-строка 7 Smax= 3.390 долей ПДК (x= -35.0; напр.ветра=123)  
 -----  
 x= -335 : -235: -135: -35: 65: 165: 265: 365:  
 -----  
 Qc : 0.288: 0.504: 0.998: 3.390: 2.975: 0.958: 0.485: 0.280:  
 Cc : 0.003: 0.005: 0.010: 0.034: 0.030: 0.010: 0.005: 0.003:  
 Фоп: 95 : 97 : 102 : 123 : 240 : 259 : 263 : 265 :  
 Uоп:12.00 :12.00 :12.00 : 1.92 : 2.77 :12.00 :12.00 :12.00 :  
 ~~~~~

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Астана, район "Есиль" южнее жилого массива Тельмана, район с проектными наименованиями E111, E117, E120, E770» Жилой комплекс "Бағыстан-1" 4-ая очередь строительства, позиция 13

```

~~~~~
y= -62 : Y-строка 8 Стах= 1.949 долей ПДК (x= -35.0; напр.ветра= 34)
-----
x= -335 : -235: -135: -35: 65: 165: 265: 365:
-----
Qc : 0.280: 0.480: 0.907: 1.949: 1.855: 0.872: 0.462: 0.272:
Cc : 0.003: 0.005: 0.009: 0.019: 0.019: 0.009: 0.005: 0.003:
Фоп: 79 : 74 : 65 : 34 : 323 : 295 : 285 : 281 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 : 5.54 : 5.90 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= -35.0 м Y= 38.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 3.39012 долей ПДК |  
| | 0.03390 мг/м.куб |

Достигается при опасном направлении 123 град  
и скорости ветра 1.92 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. %	Козф. влияния		
			М (Mg)	[доли ПДК]			b=C/M		
1	006201 6001	П	0.0030	3.390117	100.0	100.0	1141.45		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :015 Астана.

Задание :0062 Жилой комплекс «Бағыстан-1» 4-ая очередь строительства, позиция 13 .

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 15.10.2024 6:49:

Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганц

Параметры расчетного прямоугольника No 1											
Координаты центра		X= 15 м; Y= 288 м		Длина и ширина		L= 700 м; B= 700 м		Шаг сетки (dX=dY)		D= 100 м	

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	
*--|	0.048	0.054	0.059	0.062	0.062	0.059	0.054	0.048	|
1-|	0.062	0.074	0.084	0.091	0.091	0.084	0.073	0.061	|
2-|	0.083	0.108	0.137	0.158	0.157	0.135	0.106	0.082	|
3-|	0.118	0.183	0.270	0.311	0.310	0.267	0.178	0.116	|
4-|	0.177	0.305	0.434	0.550	0.547	0.426	0.298	0.171	|
5-|	0.258	0.419	0.712	1.096	1.077	0.691	0.407	0.252	|
6-|	0.288	0.504	0.998	3.390	2.975	0.958	0.485	0.280	|
7-|	0.280	0.480	0.907	1.949	1.855	0.872	0.462	0.272	|
8-|									|
|	1	2	3	4	5	6	7	8	|

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> Cm =3.39012 Долей ПДК  
=0.03390 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Xм = -35.0 м  
( X-столбец 4, Y-строка 7) Yм = 38.0 м  
При опасном направлении ветра : 123 град.  
и "опасной" скорости ветра : 1.92 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке (для расч. прямоугольника 001).

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :015 Астана.

Задание :0062 Жилой комплекс «Бағыстан-1» 4-ая очередь строительства, позиция 13 .

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 15.10.2024 6:47:

Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганц

Расшифровка обозначений	
Qc - суммарная концентрация [ доли ПДК ]	|
Cc - суммарная концентрация [ мг/м.куб ]	|
Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град. ]	|
Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]	|

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Астана, район "Есиль" южнее жилого массива Тельмана, район с проектными наименованиями E111, E117, E120, E770» Жилой комплекс "Бағыстан-1" 4-ая очередь строительства позиция 13

| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
 | -Если в строке Смах<0.05пдк, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются|  
 | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|  
 ~~~~~

```

у= 520: 562: 520: 562: 520: 518: 562:

х= 5: -1: 70: 70: -60: -71: -71:

Qс : 0.100: 0.083: 0.098: 0.082: 0.098: 0.098: 0.081:
Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 179 : 179 : 186 : 186 : 172 : 171 : 171 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~
    
```

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 5.0 м Y= 520.0 м

|                                     |                       |
|-------------------------------------|-----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.09987 долей ПДК |
|                                     | 0.00100 мг/м.куб      |

Достигается при опасном направлении 179 град  
 и скорости ветра 12.00 м/с

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

| Ном. | Код         | Тип | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Козф.влияния |
|------|-------------|-----|--------|----------|----------|--------|--------------|
| 1    | 006201 6001 | П   | 0.0030 | 0.099874 | 100.0    | 100.0  | 33.6276169   |

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :015 Астана.

Задание :0062 Жилой комплекс «Бағыстан-1» 4-ая очередь строительства, позиция 13 .

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 15.10.2024 6:49:

Примесь :0168 - Олово оксид /в пересчете на олово/

Кoeffициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Кoeffициент оседания (F): единый из примеси =3.0

| Код    | Тип  | Н  | D   | Wo | V1 | T    | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F   | КР   | Ди | Выброс    |
|--------|------|----|-----|----|----|------|----|----|----|----|-----|-----|------|----|-----------|
| 006201 | 6015 | П1 | 2.0 |    |    | 15.0 | 18 | 35 | 1  | 1  | 0   | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0001500 |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :015 Астана.

Задание :0062 Жилой комплекс «Бағыстан-1» 4-ая очередь строительства, позиция 13 .

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 15.10.2024 6:49:

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 25.9 град.С)

Примесь :0168 - Олово оксид /в пересчете на олово/

ПДКр для примеси 0168 = 0.2 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

|                                                            |             |         |     |            |       |     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|------------------------------------------------------------|-------------|---------|-----|------------|-------|-----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| \| - Для линейных и площадных источников выброс является сум- |             |         |     |            |       |     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| \| марным по всей площади , а См` - есть концентрация одиноч- |             |         |     |            |       |     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| \| ного источника с суммарным М ( стр.33 ОНД-86 )             |             |         |     |            |       |     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                      |             |         |     |            |       |     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| \| Источники \| Их расчетные параметры                         |             |         |     |            |       |     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Номер                                                      | Код         | M       | Тип | См (См` )  | Um    | Xm  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -п/п-                                                      | <об-п>-<ис> |         |     | [доли ПДК] | [м/с] | [м] |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1                                                          | 006201 6015 | 0.00015 | П   | 0.080      | 0.50  | 5.7 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                      |             |         |     |            |       |     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| \| Суммарный М = 0.00015 г/с                                  |             |         |     |            |       |     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| \| Сумма См по всем источникам = 0.080362 долей ПДК           |             |         |     |            |       |     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                      |             |         |     |            |       |     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| \| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с         |             |         |     |            |       |     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

5. Управляющие параметры расчета.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :015 Астана.

Задание :0062 Жилой комплекс «Бағыстан-1» 4-ая очередь строительства, позиция 13 .

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 15.10.2024 6:49:

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 25.9 град.С)

Примесь :0168 - Олово оксид /в пересчете на олово/

Фоновая концентрация не задана.

Расчет по прямоугольнику 001 : 700x700 с шагом 100

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

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

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Астана, район "Есиль" южнее жилого массива Тельмана, район с проектными наименованиями E111, E117, E120, E770» Жилой комплекс "Бағыстан-1" 4-ая очередь строительства позиция 13

6. Результаты расчета в виде таблицы

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :015 Астана.

Задание :0062 Жилой комплекс «Бағыстан-1» 4-ая очередь строительства, позиция 13 .

Вер.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 15.10.2024 6:49:

Примесь :0168 - Олово оксид /в пересчете на олово/

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 15.0 Y= 288.0

размеры: Длина(по X)= 700.0, Ширина(по Y)= 700.0

шаг сетки =100.0

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|
| -Если в строке Smax<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются|
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Клп не печатается|
|~~~~~|
    
```

```

y= 638 : Y-строка 1 Smax= 0.000 долей ПДК (x= -35.0; напр.ветра=175)
-----:
x= -335 : -235: -135: -35: 65: 165: 265: 365:
-----:
Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

y= 538 : Y-строка 2 Smax= 0.000 долей ПДК (x= 65.0; напр.ветра=185)
-----:
x= -335 : -235: -135: -35: 65: 165: 265: 365:
-----:
Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
    
```

```

y= 438 : Y-строка 3 Smax= 0.000 долей ПДК (x= 65.0; напр.ветра=187)
-----:
x= -335 : -235: -135: -35: 65: 165: 265: 365:
-----:
Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

y= 338 : Y-строка 4 Smax= 0.001 долей ПДК (x= 65.0; напр.ветра=189)
-----:
x= -335 : -235: -135: -35: 65: 165: 265: 365:
-----:
Qс : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
    
```

```

y= 238 : Y-строка 5 Smax= 0.002 долей ПДК (x= 65.0; напр.ветра=193)
-----:
x= -335 : -235: -135: -35: 65: 165: 265: 365:
-----:
Qс : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

y= 138 : Y-строка 6 Smax= 0.003 долей ПДК (x= 65.0; напр.ветра=205)
-----:
x= -335 : -235: -135: -35: 65: 165: 265: 365:
-----:
Qс : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
    
```

```

y= 38 : Y-строка 7 Smax= 0.011 долей ПДК (x= 65.0; напр.ветра=266)
-----:
x= -335 : -235: -135: -35: 65: 165: 265: 365:
-----:
Qс : 0.001: 0.001: 0.002: 0.009: 0.011: 0.003: 0.001: 0.001:
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.002: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

y= -62 : Y-строка 8 Smax= 0.004 долей ПДК (x= 65.0; напр.ветра=334)
-----:
x= -335 : -235: -135: -35: 65: 165: 265: 365:
-----:
Qс : 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001:
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
    
```



Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Астана, район "Есиль" южнее жилого массива Тельмана, район с проектными наименованиями E111, E117, E120, E770» Жилой комплекс "Бағыстан-1" 4-ая очередь строительства позиция 13

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 5.0 м Y= 520.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00029 долей ПДК |  
| 0.00006 мг/м.куб |

Достигается при опасном направлении 178 град  
и скорости ветра 12.00 м/с

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

| ВКЛАДЫ |             | ИСТОЧНИКОВ |            |          |           |        |               |
|--------|-------------|------------|------------|----------|-----------|--------|---------------|
| №      | Код         | Тип        | Выброс     | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
| 1      | 006201 6015 | П          | 0.00015000 | 0.000288 | 100.0     | 100.0  | 1.9207886     |

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :015 Астана.

Задание :0062 Жилой комплекс «Бағыстан-1» 4-ая очередь строительства, позиция 13 .

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 15.10.2024 6:49:

Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчет

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источником

Коэффициент оседания (F): единый из примеси =3.0

| Код         | Тип | H   | D | Wo | V1 | T    | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F   | КР   | Ди | Выброс    |
|-------------|-----|-----|---|----|----|------|----|----|----|----|-----|-----|------|----|-----------|
| 006201 6015 | П   | 2.0 |   |    |    | 15.0 | 18 | 35 | 1  | 1  | 0   | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0003300 |

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :015 Астана.

Задание :0062 Жилой комплекс «Бағыстан-1» 4-ая очередь строительства, позиция 13 .

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 15.10.2024 6:49:

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 25.9 град.С)

Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчет

ПДКр для примеси 0184 = 0.001 мг/м3

| Источники                                 |             | Их расчетные параметры |     |          |      |     |
|-------------------------------------------|-------------|------------------------|-----|----------|------|-----|
| Номер                                     | Код         | M                      | Тип | См (См') | Um   | Хм  |
| 1                                         | 006201 6015 | 0.00033                | П   | 35.359   | 0.50 | 5.7 |
| Суммарный M =                             |             | 0.00033 г/с            |     |          |      |     |
| Сумма См по всем источникам =             |             | 35.359360 долей ПДК    |     |          |      |     |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |             | 0.50 м/с               |     |          |      |     |

5. Управляющие параметры расчета.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :015 Астана.

Задание :0062 Жилой комплекс «Бағыстан-1» 4-ая очередь строительства, позиция 13 .

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 15.10.2024 6:49:

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 25.9 град.С)

Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчет

Фоновая концентрация не задана.

Расчет по прямоугольнику 001 : 700x700 с шагом 100

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

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

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :015 Астана.

Задание :0062 Жилой комплекс «Бағыстан-1» 4-ая очередь строительства, позиция 13 .

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 15.10.2024 6:49:

Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересче

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 15.0 Y= 288.0

размеры: Длина(по X)= 700.0, Ширина(по Y)= 700.0

шаг сетки =100.0

Расшифровка обозначений

|     |                                         |
|-----|-----------------------------------------|
| Qс  | - суммарная концентрация [ доли ПДК ]   |
| Сс  | - суммарная концентрация [ мг/м.куб ]   |
| Фоп | - опасное направл. ветра [ угл. град. ] |

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Астана, район "Есиль" южнее жилого массива Тельмана, район с проектными наименованиями E111, E117, E120, E770» Жилой комплекс "Бағыстан-1" 4-ая очередь строительства позиция 13

```

| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |
|~~~~~|~~~~~|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
| -Если в строке Смах=<0.05пдк, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются|
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Клп не печатается|
|~~~~~|~~~~~|

```

```

y= 638 : Y-строка 1 Смах= 0.076 долей ПДК (x= -35.0; напр.ветра=175)
-----:
x= -335 : -235: -135: -35: 65: 165: 265: 365:
-----:
Qс : 0.056: 0.064: 0.071: 0.076: 0.076: 0.072: 0.065: 0.057:
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 150 : 157 : 166 : 175 : 184 : 194 : 202 : 210 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
|~~~~~|~~~~~|

```

```

y= 538 : Y-строка 2 Смах= 0.115 долей ПДК (x= 65.0; напр.ветра=185)
-----:
x= -335 : -235: -135: -35: 65: 165: 265: 365:
-----:
Qс : 0.073: 0.089: 0.104: 0.114: 0.115: 0.105: 0.090: 0.074:
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 145 : 153 : 163 : 174 : 185 : 196 : 206 : 215 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
|~~~~~|~~~~~|

```

```

y= 438 : Y-строка 3 Смах= 0.215 долей ПДК (x= 65.0; напр.ветра=187)
-----:
x= -335 : -235: -135: -35: 65: 165: 265: 365:
-----:
Qс : 0.100: 0.134: 0.177: 0.213: 0.215: 0.180: 0.136: 0.101:
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 139 : 148 : 159 : 173 : 187 : 200 : 212 : 221 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
|~~~~~|~~~~~|

```

```

y= 338 : Y-строка 4 Смах= 0.399 долей ПДК (x= 65.0; напр.ветра=189)
-----:
x= -335 : -235: -135: -35: 65: 165: 265: 365:
-----:
Qс : 0.142: 0.237: 0.335: 0.397: 0.399: 0.340: 0.245: 0.146:
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 131 : 140 : 153 : 170 : 189 : 206 : 219 : 229 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
|~~~~~|~~~~~|

```

```

y= 238 : Y-строка 5 Смах= 0.730 долей ПДК (x= 65.0; напр.ветра=193)
-----:
x= -335 : -235: -135: -35: 65: 165: 265: 365:
-----:
Qс : 0.212: 0.362: 0.542: 0.722: 0.730: 0.554: 0.371: 0.221:
Cс : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Фоп: 120 : 129 : 143 : 165 : 193 : 216 : 231 : 240 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
|~~~~~|~~~~~|

```

```

y= 138 : Y-строка 6 Смах= 1.523 долей ПДК (x= 65.0; напр.ветра=205)
-----:
x= -335 : -235: -135: -35: 65: 165: 265: 365:
-----:
Qс : 0.291: 0.483: 0.864: 1.487: 1.523: 0.895: 0.498: 0.299:
Cс : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000:
Фоп: 106 : 112 : 124 : 153 : 205 : 235 : 247 : 253 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 : 8.81 : 8.57 :12.00 :12.00 :12.00 :
|~~~~~|~~~~~|

```

```

y= 38 : Y-строка 7 Смах= 4.942 долей ПДК (x= 65.0; напр.ветра=266)
-----:
x= -335 : -235: -135: -35: 65: 165: 265: 365:
-----:
Qс : 0.312: 0.545: 1.087: 4.073: 4.942: 1.137: 0.566: 0.321:
Cс : 0.000: 0.001: 0.001: 0.004: 0.005: 0.001: 0.001: 0.000:
Фоп: 90 : 91 : 91 : 93 : 266 : 269 : 269 : 270 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 : 1.55 : 1.22 :12.00 :12.00 :12.00 :
|~~~~~|~~~~~|

```

```

y= -62 : Y-строка 8 Смах= 1.616 долей ПДК (x= 65.0; напр.ветра=334)
-----:
x= -335 : -235: -135: -35: 65: 165: 265: 365:
-----:
Qс : 0.293: 0.489: 0.882: 1.568: 1.616: 0.915: 0.505: 0.301:
Cс : 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000:
Фоп: 75 : 69 : 58 : 29 : 334 : 303 : 291 : 286 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 : 8.28 : 8.02 :12.00 :12.00 :12.00 :
|~~~~~|~~~~~|

```

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Астана, район "Есиль" южнее жилого массива Тельмана, район с проектными наименованиями E111, E117, E120, E770» Жилой комплекс "Бағыстан-1" 4-ая очередь строительства, позиция 13

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 65.0 м Y= 38.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 4.94198 долей ПДК |  
| 0.00494 мг/м.куб |

Достигается при опасном направлении 266 град  
и скорости ветра 1.22 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                 | 006201 6015 | п   | 0.00033000 | 4.941980 | 100.0    | 100.0  | 14975.70      |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :015 Астана.

Задание :0062 Жилой комплекс «Бағыстан-1» 4-ая очередь строительства, позиция 13 .

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 15.10.2024 6:49:

Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересче

| Параметры расчетного прямоугольника_No 1 |           |          |  |
|------------------------------------------|-----------|----------|--|
| Координаты центра                        | X= 15 м;  | Y= 288 м |  |
| Длина и ширина                           | L= 700 м; | B= 700 м |  |
| Шаг сетки (dX=dY)                        | D= 100 м  |          |  |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|                                                           | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|-----------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----       |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 1-\| 0.056 0.064 0.071 0.076 0.076 0.072 0.065 0.057 \| - 1 |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 2-\| 0.073 0.089 0.104 0.114 0.115 0.105 0.090 0.074 \| - 2 |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 3-\| 0.100 0.134 0.177 0.213 0.215 0.180 0.136 0.101 \| - 3 |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 4-\| 0.142 0.237 0.335 0.397 0.399 0.340 0.245 0.146 \| - 4 |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 5-\| 0.212 0.362 0.542 0.722 0.730 0.554 0.371 0.221 \| - 5 |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 6-\| 0.291 0.483 0.864 1.487 1.523 0.895 0.498 0.299 \| - 6 |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 7-\| 0.312 0.545 1.087 4.073 4.942 1.137 0.566 0.321 \| - 7 |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 8-\| 0.293 0.489 0.882 1.568 1.616 0.915 0.505 0.301 \| - 8 |   |   |   |   |   |   |   |   |
| ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----           |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 1 2 3 4 5 6 7 8                                           |   |   |   |   |   |   |   |   |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> Cm =4.94198 Долей ПДК  
=0.00494 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Xm = 65.0 м

( X-столбец 5, Y-строка 7) Ym = 38.0 м

При опасном направлении ветра : 266 град.

и "опасной" скорости ветра : 1.22 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке (для расч. прямоугольника 001).

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :015 Астана.

Задание :0062 Жилой комплекс «Бағыстан-1» 4-ая очередь строительства, позиция 13 .

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 15.10.2024 6:47:

Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересче

Расшифровка обозначений

|                                           |  |
|-------------------------------------------|--|
| Qc - суммарная концентрация [ доли ПДК ] | \| |
| Cc - суммарная концентрация [ мг/м.куб ] | \| |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] | \| |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ] | \| |

~~~~~|~~~~~|  
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
| -Если в строке Cmax<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются|
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|
~~~~~|~~~~~|

|      |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 520:   | 562:   | 520:   | 562:   | 520:   | 518:   | 562:   |
| x=   | 5:     | -1:    | 70:    | 70:    | -60:   | -71:   | -71:   |
| Qc : | 0.127: | 0.103: | 0.125: | 0.102: | 0.123: | 0.123: | 0.100: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Фоп: | 178 :  | 178 :  | 186 :  | 186 :  | 171 :  | 170 :  | 170 :  |

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Астана, район "Есиль" южнее жилого массива Тельмана, район с проектными наименованиями E111, E117, E120, E770» Жилой комплекс "Бағыстан-1" 4-ая очередь строительства позиция 13

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

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 5.0 м Y= 520.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.12677 долей ПДК |  
| 0.00013 мг/м.куб |

Достигается при опасном направлении 178 град  
и скорости ветра 12.00 м/с

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

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |             |     |            |          |          |        |               |
|-------------------|-------------|-----|------------|----------|----------|--------|---------------|
| Ном.              | Код         | Тип | Выброс     | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
| 1                 | 006201 6015 | П   | 0.00033000 | 0.126772 | 100.0    | 100.0  | 384.1577454   |

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :015 Астана.

Задание :0062 Жилой комплекс «Бағыстан-1» 4-ая очередь строительства, позиция 13 .

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 15.10.2024 6:49:

Примесь :0203 - Хром /в пересчете на хрома (VI) оксид/

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): единый из примеси =3.0

| Код            | Тип | H   | D | Wo | V1 | T    | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F   | KP   | Ди | Выброс    |
|----------------|-----|-----|---|----|----|------|----|----|----|----|-----|-----|------|----|-----------|
| 006201 6001 П1 |     | 2.0 |   |    |    | 15.0 | 12 | 8  | 1  | 1  | 0   | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0003700 |

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :015 Астана.

Задание :0062 Жилой комплекс «Бағыстан-1» 4-ая очередь строительства, позиция 13 .

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 15.10.2024 6:49:

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 25.9 град.С)

Примесь :0203 - Хром /в пересчете на хрома (VI) оксид/

ПДКр для примеси 0203 = 0.015 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

| Источники                                 |             |                    |     |          |      |     | Их расчетные параметры |  |  |
|-------------------------------------------|-------------|--------------------|-----|----------|------|-----|------------------------|--|--|
| Номер                                     | Код         | M                  | Тип | См (См') | Um   | Хм  |                        |  |  |
| 1                                         | 006201 6001 | 0.00037            | П   | 2.643    | 0.50 | 5.7 |                        |  |  |
| Суммарный M =                             |             | 0.00037 г/с        |     |          |      |     |                        |  |  |
| Сумма См по всем источникам =             |             | 2.643023 долей ПДК |     |          |      |     |                        |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |             | 0.50 м/с           |     |          |      |     |                        |  |  |

5. Управляющие параметры расчета.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :015 Астана.

Задание :0062 Жилой комплекс «Бағыстан-1» 4-ая очередь строительства, позиция 13 .

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 15.10.2024 6:49:

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 25.9 град.С)

Примесь :0203 - Хром /в пересчете на хрома (VI) оксид/

Фоновая концентрация не задана.

Расчет по прямоугольнику 001 : 700x700 с шагом 100

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

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

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :015 Астана.

Задание :0062 Жилой комплекс «Бағыстан-1» 4-ая очередь строительства, позиция 13 .

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 15.10.2024 6:49:

Примесь :0203 - Хром /в пересчете на хрома (VI) оксид/

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 15.0 Y= 288.0

размеры: Длина(по X)= 700.0, Ширина(по Y)= 700.0

шаг сетки =100.0

_____Расшифровка_____обозначений_____

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Астана, район "Есиль" южнее жилого массива Тельмана, район с проектными наименованиями E111, E117, E120, E770» Жилой комплекс "Бағыстан-1" 4-ая очередь строительства позиция 13

```

| 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=<0.05пдк, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются|
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Клл не печатается|
|~~~~~|~~~~~|

```

```

y= 638 : Y-строка 1 Стах= 0.005 долей ПДК (x= -35.0; напр.ветра=176)
-----:
x= -335 : -235: -135: -35: 65: 165: 265: 365:
-----:
Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----:

```

```

y= 538 : Y-строка 2 Стах= 0.008 долей ПДК (x= -35.0; напр.ветра=175)
-----:
x= -335 : -235: -135: -35: 65: 165: 265: 365:
-----:
Qc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----:

```

```

y= 438 : Y-строка 3 Стах= 0.013 долей ПДК (x= -35.0; напр.ветра=174)
-----:
x= -335 : -235: -135: -35: 65: 165: 265: 365:
-----:
Qc : 0.007: 0.009: 0.011: 0.013: 0.013: 0.011: 0.009: 0.007:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----:

```

```

y= 338 : Y-строка 4 Стах= 0.026 долей ПДК (x= -35.0; напр.ветра=172)
-----:
x= -335 : -235: -135: -35: 65: 165: 265: 365:
-----:
Qc : 0.010: 0.015: 0.022: 0.026: 0.026: 0.022: 0.015: 0.010:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----:

```

```

y= 238 : Y-строка 5 Стах= 0.046 долей ПДК (x= -35.0; напр.ветра=168)
-----:
x= -335 : -235: -135: -35: 65: 165: 265: 365:
-----:
Qc : 0.015: 0.025: 0.036: 0.046: 0.045: 0.035: 0.025: 0.014:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
-----:

```

```

y= 138 : Y-строка 6 Стах= 0.091 долей ПДК (x= -35.0; напр.ветра=160)
-----:
x= -335 : -235: -135: -35: 65: 165: 265: 365:
-----:
Qc : 0.021: 0.035: 0.059: 0.091: 0.089: 0.057: 0.034: 0.021:
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Фоп: 111 : 118 : 131 : 160 : 202 : 230 : 243 : 250 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :11.10 :11.30 :12.00 :12.00 :12.00 :
-----:

```

```

y= 38 : Y-строка 7 Стах= 0.282 долей ПДК (x= -35.0; напр.ветра=123)
-----:
x= -335 : -235: -135: -35: 65: 165: 265: 365:
-----:
Qc : 0.024: 0.042: 0.083: 0.282: 0.247: 0.080: 0.040: 0.023:
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.004: 0.004: 0.001: 0.001: 0.000:
Фоп: 95 : 97 : 102 : 123 : 240 : 259 : 263 : 265 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 : 1.92 : 2.77 :12.00 :12.00 :12.00 :
-----:

```

```

y= -62 : Y-строка 8 Стах= 0.162 долей ПДК (x= -35.0; напр.ветра= 34)
-----:
x= -335 : -235: -135: -35: 65: 165: 265: 365:
-----:
Qc : 0.023: 0.040: 0.075: 0.162: 0.154: 0.072: 0.038: 0.023:
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000:
Фоп: 79 : 74 : 65 : 34 : 323 : 295 : 285 : 281 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 : 5.54 : 5.90 :12.00 :12.00 :12.00 :
-----:

```

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= -35.0 м Y= 38.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cc= 0.28156 долей ПДК |



**Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Астана, район "Есиль" южнее жилого массива Тельмана, район с проектными наименованиями E111, E117, E120, E770» Жилой комплекс "Бағыстан-1" 4-ая очередь строительства позиция 13**

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00829 долей ПДК |  
 | 0.00012 мг/м.куб |

Достигается при опасном направлении 179 град  
 и скорости ветра 12.00 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. % | Кэф. влияния |
| 1      | 006201 6001 | П          | 0.00037000 | 0.008295 | 100.0    | 100.0  | 22.4184132   |

**3. Исходные параметры источников.**

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :015 Астана.  
 Задание :0062 Жилой комплекс «Бағыстан-1» 4-ая очередь строительства, позиция 13 .  
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 15.10.2024 6:49:  
 Примесь :0301 - Азот (IV) оксид (Азота диоксид)  
 Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (Е): единый из примеси =1.0

| Код         | Тип | H   | D    | Wo   | V1     | T     | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F   | КР   | Ди   | Выброс    |           |
|-------------|-----|-----|------|------|--------|-------|----|----|----|----|-----|-----|------|------|-----------|-----------|
| 006201 0001 | Т   | 2.0 | 0.10 | 1.14 | 0.0090 | 100.0 | 4  | 11 |    |    |     |     | 1.0  | 1.00 | 0         | 0.0017600 |
| 006201 0002 | Т   | 2.0 | 0.10 | 2.00 | 0.0157 | 15.0  | 10 | 7  |    |    |     |     | 1.0  | 1.00 | 0         | 0.0114400 |
| 006201 6001 | П1  | 2.0 |      |      |        | 15.0  | 12 | 8  | 1  | 1  | 0   | 1.0 | 1.00 | 0    | 0.0056300 |           |
| 006201 6002 | П1  | 2.0 |      |      |        | 15.0  | 17 | 22 | 1  | 1  | 0   | 1.0 | 1.00 | 0    | 0.0041070 |           |
| 006201 6016 | П1  | 2.0 |      |      |        | 15.0  | 20 | 31 | 1  | 1  | 0   | 1.0 | 1.00 | 0    | 0.0114400 |           |

**4. Расчетные параметры См, Um, Xm**

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :015 Астана.  
 Задание :0062 Жилой комплекс «Бағыстан-1» 4-ая очередь строительства, позиция 13 .  
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 15.10.2024 6:49:  
 Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 25.9 град.С)  
 Примесь :0301 - Азот (IV) оксид (Азота диоксид)  
 ПДКр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

| Источники                                 |             | Их расчетные параметры |          |      |      |
|-------------------------------------------|-------------|------------------------|----------|------|------|
| Номер                                     | Код         | M                      | См (См') | Um   | Xm   |
| 1                                         | 006201 0001 | 0.00176                | 1.039    | 0.50 | 5.9  |
| 2                                         | 006201 0002 | 0.01144                | 2.043    | 0.50 | 11.4 |
| 3                                         | 006201 6001 | 0.00563                | 1.005    | 0.50 | 11.4 |
| 4                                         | 006201 6002 | 0.00411                | 0.733    | 0.50 | 11.4 |
| 5                                         | 006201 6016 | 0.01144                | 2.043    | 0.50 | 11.4 |
| Суммарный M =                             |             | 0.03438 г/с            |          |      |      |
| Сумма См по всем источникам =             |             | 6.864230 долей ПДК     |          |      |      |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |             | 0.50 м/с               |          |      |      |

**5. Управляющие параметры расчета.**

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :015 Астана.  
 Задание :0062 Жилой комплекс «Бағыстан-1» 4-ая очередь строительства, позиция 13 .  
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 15.10.2024 6:49:  
 Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 25.9 град.С)  
 Примесь :0301 - Азот (IV) оксид (Азота диоксид)  
 Запрошен учет дифференцированного фона для новых источников

Расчет по прямоугольнику 001 : 700x700 с шагом 100  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U*) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

**6. Результаты расчета в виде таблицы**

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :015 Астана.  
 Задание :0062 Жилой комплекс «Бағыстан-1» 4-ая очередь строительства, позиция 13 .  
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 15.10.2024 6:49:  
 Примесь :0301 - Азот (IV) оксид (Азота диоксид)  
 Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 15.0 Y= 288.0  
 размеры: Длина(по X)= 700.0, Ширина(по Y)= 700.0  
 шаг сетки =100.0

Расшифровка обозначений  
 | Qс - суммарная концентрация [ доли ПДК ] |

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Астана, район "Есиль" южнее жилого массива Тельмана, район с проектными наименованиями E111, E117, E120, E770» Жилой комплекс "Бағыстан-1" 4-ая очередь строительства позиция 13

```

| 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 |
|~~~~~|
| -Если в строке Стах=<0.05пдк, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются|
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|
|~~~~~|

```

y= 638 : Y-строка 1 Стах= 0.442 долей ПДК (x= 65.0; напр.ветра=185)

```

-----
x= -335 : -235: -135: -35: 65: 165: 265: 365:
-----
Qс : 0.435: 0.438: 0.440: 0.442: 0.442: 0.440: 0.438: 0.435:
Сс : 0.087: 0.088: 0.088: 0.088: 0.088: 0.088: 0.088: 0.087:
Сф : 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400:
Фоп: 151 : 158 : 166 : 175 : 185 : 194 : 202 : 209 :
Уоп: 0.78 : 0.76 : 0.75 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.78 :
: : : : : : : :
Ви : 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.012:
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :
Ви : 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.011:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
-----

```

y= 538 : Y-строка 2 Стах= 0.452 долей ПДК (x= 65.0; напр.ветра=186)

```

-----
x= -335 : -235: -135: -35: 65: 165: 265: 365:
-----
Qс : 0.441: 0.446: 0.450: 0.452: 0.452: 0.450: 0.446: 0.441:
Сс : 0.088: 0.089: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.089: 0.088:
Сф : 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400:
Фоп: 146 : 154 : 164 : 175 : 186 : 196 : 206 : 214 :
Уоп: 0.76 : 0.76 : 0.77 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 :
: : : : : : : :
Ви : 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.015: 0.014:
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :
Ви : 0.013: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.014: 0.013:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
-----

```

y= 438 : Y-строка 3 Стах= 0.468 долей ПДК (x= 65.0; напр.ветра=187)

```

-----
x= -335 : -235: -135: -35: 65: 165: 265: 365:
-----
Qс : 0.449: 0.456: 0.463: 0.468: 0.468: 0.463: 0.456: 0.449:
Сс : 0.090: 0.091: 0.093: 0.094: 0.094: 0.093: 0.091: 0.090:
Сф : 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400:
Фоп: 140 : 149 : 160 : 173 : 187 : 200 : 211 : 220 :
Уоп: 0.76 : 0.76 : 0.79 : 0.81 : 0.81 : 0.79 : 0.77 : 0.77 :
: : : : : : : :
Ви : 0.016: 0.019: 0.021: 0.023: 0.023: 0.022: 0.019: 0.016:
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :
Ви : 0.016: 0.018: 0.020: 0.021: 0.021: 0.020: 0.018: 0.015:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
-----

```

y= 338 : Y-строка 4 Стах= 0.499 долей ПДК (x= 65.0; напр.ветра=189)

```

-----
x= -335 : -235: -135: -35: 65: 165: 265: 365:
-----
Qс : 0.458: 0.472: 0.487: 0.498: 0.499: 0.487: 0.472: 0.458:
Сс : 0.092: 0.094: 0.097: 0.100: 0.100: 0.097: 0.094: 0.092:
Сф : 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400:
Фоп: 133 : 142 : 155 : 171 : 189 : 205 : 218 : 228 :
Уоп: 0.77 : 0.81 : 0.85 : 0.89 : 1.98 : 0.86 : 0.82 : 0.77 :
: : : : : : : :
Ви : 0.019: 0.024: 0.029: 0.034: 0.035: 0.030: 0.025: 0.020:
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :
Ви : 0.019: 0.023: 0.027: 0.031: 0.031: 0.027: 0.023: 0.018:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.009: 0.011: 0.014: 0.015: 0.015: 0.013: 0.011: 0.009:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
-----

```

y= 238 : Y-строка 5 Стах= 0.591 долей ПДК (x= 65.0; напр.ветра=193)

```

-----
x= -335 : -235: -135: -35: 65: 165: 265: 365:
-----

```

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Астана, район "Есиль" южнее жилого массива Тельмана, район с проектными наименованиями E111, E117, E120, E770» Жилой комплекс "Бағыстан-1" 4-ая очередь строительства позиция 13

Qc : 0.470: 0.494: 0.537: 0.587: 0.591: 0.540: 0.494: 0.470:  
 Cc : 0.094: 0.099: 0.107: 0.117: 0.118: 0.108: 0.099: 0.094:  
 Cф : 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400:  
 Фоп: 122 : 132 : 146 : 167 : 193 : 214 : 229 : 238 :  
 Уоп: 0.80 : 0.86 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 0.88 : 0.81 :  
 : : : : : : : :  
 Ви : 0.023: 0.031: 0.047: 0.069: 0.071: 0.051: 0.033: 0.024:  
 Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :  
 Ви : 0.023: 0.030: 0.044: 0.057: 0.058: 0.043: 0.029: 0.022:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 Ви : 0.011: 0.015: 0.022: 0.029: 0.029: 0.021: 0.015: 0.011:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 ~~~~~

y= 138 : Y-строка 6 Стах= 0.913 долей ПДК (x= 65.0; напр.ветра=203)

x= -335 : -235: -135: -35: 65: 165: 265: 365:
 ~~~~~  
 Qc : 0.481: 0.526: 0.640: 0.872: 0.913: 0.651: 0.528: 0.481:  
 Cc : 0.096: 0.105: 0.128: 0.174: 0.183: 0.130: 0.106: 0.096:  
 Cф : 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400:  
 Фоп: 109 : 116 : 129 : 157 : 203 : 232 : 244 : 251 :  
 Уоп: 0.83 : 1.98 : 1.98 : 1.51 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 0.84 :  
 : : : : : : : :  
 Ви : 0.027: 0.042: 0.079: 0.177: 0.205: 0.094: 0.045: 0.027:  
 Ки : 0002 : 0002 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :  
 Ви : 0.026: 0.041: 0.079: 0.140: 0.147: 0.075: 0.040: 0.026:  
 Ки : 6016 : 6016 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 Ви : 0.013: 0.021: 0.039: 0.071: 0.074: 0.038: 0.020: 0.013:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 ~~~~~

y= 38 : Y-строка 7 Стах= 2.033 долей ПДК (x= 65.0; напр.ветра=251)

x= -335 : -235: -135: -35: 65: 165: 265: 365:
 ~~~~~  
 Qc : 0.488: 0.552: 0.760: 1.878: 2.033: 0.760: 0.551: 0.487:  
 Cc : 0.098: 0.110: 0.152: 0.376: 0.407: 0.152: 0.110: 0.097:  
 Cф : 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400:  
 Фоп: 93 : 95 : 98 : 115 : 251 : 262 : 265 : 267 :  
 Уоп: 0.85 : 1.98 : 1.98 : 0.62 : 0.66 : 1.98 : 1.98 : 0.85 :  
 : : : : : : : :  
 Ви : 0.029: 0.052: 0.125: 0.536: 0.669: 0.121: 0.051: 0.029:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :  
 Ви : 0.028: 0.047: 0.107: 0.348: 0.421: 0.115: 0.049: 0.028:  
 Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 Ви : 0.014: 0.025: 0.062: 0.272: 0.253: 0.059: 0.024: 0.014:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6002 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 ~~~~~

y= -62 : Y-строка 8 Стах= 1.292 долей ПДК (x= -35.0; напр.ветра= 32)

x= -335 : -235: -135: -35: 65: 165: 265: 365:
 ~~~~~  
 Qc : 0.485: 0.542: 0.717: 1.292: 1.185: 0.695: 0.538: 0.484:  
 Cc : 0.097: 0.108: 0.143: 0.258: 0.237: 0.139: 0.108: 0.097:  
 Cф : 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400:  
 Фоп: 77 : 73 : 62 : 32 : 326 : 298 : 288 : 283 :  
 Уоп: 0.85 : 1.98 : 1.98 : 1.15 : 0.93 : 1.98 : 1.98 : 0.84 :  
 : : : : : : : :  
 Ви : 0.028: 0.050: 0.115: 0.352: 0.299: 0.099: 0.046: 0.028:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6016 : 6016 :  
 Ви : 0.027: 0.043: 0.090: 0.226: 0.203: 0.093: 0.045: 0.027:  
 Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 0002 : 0002 :  
 Ви : 0.014: 0.024: 0.055: 0.166: 0.152: 0.051: 0.023: 0.014:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 65.0 м Y= 38.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 2.03324 долей ПДК |
 | 0.40665 мг/м.куб |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 251 град  
 и скорости ветра 0.66 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| №                                                                            | Код    | Тип  | Выброс | Вклад  | Вклад в% | Сум. % | Козф.влияния      |
|------------------------------------------------------------------------------|--------|------|--------|--------|----------|--------|-------------------|
| \|-----\|<Об-П>-<ИС>\|---\|---М-(Mq)--\|---C[доли ПДК]\|-----\|-----\|----- b=C/M ---\| |  |  |  |  |  |  |  |
| \| Фоновая концентрация Cf \| 0.400000 \| 19.7 (Вклад источников 80.3%) \| |  |  |  |  |  |  |  |
| 1                                                                            | 006201 | 6016 | П      | 0.0114 | 0.669022 | 41.0   | 41.0 \| 58.4809761 \| |
| 2                                                                            | 006201 | 0002 | Т      | 0.0114 | 0.420857 | 25.8   | 66.7 \| 36.7881851 \| |
| 3                                                                            | 006201 | 6002 | П      | 0.0041 | 0.253473 | 15.5   | 82.3 \| 61.7172318 \| |

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Астана, район "Есиль" южнее жилого массива Тельмана, район с проектными наименованиями E111, E117, E120, E770» Жилой комплекс "Бағыстан-1" 4-ая очередь строительства, позиция 13

|   |             |   |  |                             |          |      |      |            |  |
|---|-------------|---|--|-----------------------------|----------|------|------|------------|--|
| \| 4 | \| 006201 6001 | \| П | \| | \| 0.0056 | \| 0.217780 | \| 13.3 | \| 95.6 | \| 38.6820526 | \| |
| \| |  |  |  | \| В сумме = | \| 1.961132 | \| 95.6 |  |  | \| |
| \| |  |  |  | \| Суммарный вклад остальных = | \| 0.072108 | \| 4.4 |  |  | \| |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :015 Астана.

Задание :0062 Жилой комплекс «Бағыстан-1» 4-ая очередь строительства, позиция 13 .

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 15.10.2024 6:49:

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

Параметры расчетного прямоугольника No 1

|  |                   |    |        |    |       |  |
|--|-------------------|----|--------|----|-------|--|
| \| | \| Координаты центра | \| X= | \| 15 м; | \| Y= | \| 288 м | \| |
| \| | \| Длина и ширина | \| L= | \| 700 м; | \| B= | \| 700 м | \| |
| \| | \| Шаг сетки (dX=dY) | \| D= | \| 100 м |  |  | \| |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     |     |
| *-- | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  |     |
| 1-\| | 0.435 | 0.438 | 0.440 | 0.442 | 0.442 | 0.440 | 0.438 | 0.435 | \| - 1 |
| 2-\| | 0.441 | 0.446 | 0.450 | 0.452 | 0.452 | 0.450 | 0.446 | 0.441 | \| - 2 |
| 3-\| | 0.449 | 0.456 | 0.463 | 0.468 | 0.468 | 0.463 | 0.456 | 0.449 | \| - 3 |
| 4-\| | 0.458 | 0.472 | 0.487 | 0.498 | 0.499 | 0.487 | 0.472 | 0.458 | \| - 4 |
| 5-\| | 0.470 | 0.494 | 0.537 | 0.587 | 0.591 | 0.540 | 0.494 | 0.470 | \| - 5 |
| 6-\| | 0.481 | 0.526 | 0.640 | 0.872 | 0.913 | 0.651 | 0.528 | 0.481 | \| - 6 |
| 7-\| | 0.488 | 0.552 | 0.760 | 1.878 | 2.033 | 0.760 | 0.551 | 0.487 | \| - 7 |
| 8-\| | 0.485 | 0.542 | 0.717 | 1.292 | 1.185 | 0.695 | 0.538 | 0.484 | \| - 8 |
|     | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  |     |
| \| | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8 | \| |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См =2.03324 Долей ПДК  
=0.40665 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Xм = 65.0 м  
( X-столбец 5, Y-строка 7) Yм = 38.0 м

При опасном направлении ветра : 251 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.66 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке (для расч. прямоугольника 001).

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :015 Астана.

Задание :0062 Жилой комплекс «Бағыстан-1» 4-ая очередь строительства, позиция 13 .

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 15.10.2024 6:47:

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

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 | \| |

| ~~~~~|  
| -Если в строке Смах<0.05пдк, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются|  
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|  
| ~~~~~|

|      |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 520:   | 562:   | 520:   | 562:   | 520:   | 518:   | 562:   |
| x=   | 5:     | -1:    | 70:    | 70:    | -60:   | -71:   | -71:   |
| Qс : | 0.454: | 0.449: | 0.454: | 0.449: | 0.454: | 0.454: | 0.448: |
| Сс : | 0.091: | 0.090: | 0.091: | 0.090: | 0.091: | 0.091: | 0.090: |
| Сф : | 0.400: | 0.400: | 0.400: | 0.400: | 0.400: | 0.400: | 0.400: |
| Фоп: | 179 :  | 178 :  | 186 :  | 186 :  | 172 :  | 170 :  | 171 :  |
| Уоп: | 0.76 : | 0.77 : | 0.76 : | 0.77 : | 0.76 : | 0.76 : | 0.76 : |
| Ви : | 0.018: | 0.016: | 0.018: | 0.016: | 0.018: | 0.018: | 0.016: |
| Ки : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : |
| Ви : | 0.017: | 0.016: | 0.017: | 0.015: | 0.017: | 0.017: | 0.015: |
| Ки : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| Ви : | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: |
| Ки : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |

**Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Астана, район "Есиль" южнее жилого массива Тельмана, район с проектными наименованиями E111, E117, E120, E770» Жилой комплекс "Бағыстан-1" 4-ая очередь строительства позиция 13**

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 5.0 м Y= 520.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.45443 долей ПДК |  
| 0.09089 мг/м.куб |

Достигается при опасном направлении 179 град  
и скорости ветра 0.76 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 |
|                   |             |     | Фоновая концентрация Cf | 0.400000 | 88.0 (Вклад источников 12.0%) |        |               |
| 1                 | 006201 6016 | П   | 0.0114                  | 0.018282 | 33.6                          | 33.6   | 1.5980808     |
| 2                 | 006201 0002 | Т   | 0.0114                  | 0.017217 | 31.6                          | 65.2   | 1.5050141     |
| 3                 | 006201 6001 | П   | 0.0056                  | 0.008496 | 15.6                          | 80.8   | 1.5091444     |
| 4                 | 006201 6002 | П   | 0.0041                  | 0.006419 | 11.8                          | 92.6   | 1.5628530     |
| 5                 | 006201 0001 | Т   | 0.0018                  | 0.004020 | 7.4                           | 100.0  | 2.2840941     |

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :015 Астана.

Задание :0062 Жилой комплекс «Бағыстан-1» 4-ая очередь строительства, позиция 13 .

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 15.10.2024 6:49:

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

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): единый из примеси =1.0

| Код         | Тип | H   | D    | Wo   | V1     | T     | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | KP  | Ди   | Выброс               |
|-------------|-----|-----|------|------|--------|-------|----|----|----|----|-----|---|-----|------|----------------------|
| 006201 0001 | Т   | 2.0 | 0.10 | 1.14 | 0.0090 | 100.0 |    | 4  | 11 |    |     |   |     |      | 1.0 1.00 0 0.0002900 |
| 006201 0002 | Т   | 2.0 | 0.10 | 2.00 | 0.0157 | 15.0  |    | 10 | 7  |    |     |   |     |      | 1.0 1.00 0 0.0018600 |
| 006201 6002 | П   | 2.0 |      |      |        | 15.0  |    | 17 | 22 | 1  | 1   | 0 | 1.0 | 1.00 | 0 0.0006710          |
| 006201 6016 | П   | 2.0 |      |      |        | 15.0  |    | 20 | 31 | 1  | 1   | 0 | 1.0 | 1.00 | 0 0.0018600          |

4. Расчетные параметры Cm,Um,Xm

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :015 Астана.

Задание :0062 Жилой комплекс «Бағыстан-1» 4-ая очередь строительства, позиция 13 .

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 15.10.2024 6:49:

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 25.9 град.С)

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

ПДКр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

| Источники Их расчетные параметры          |             |          |           |                       |      |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|-------------------------------------------|-------------|----------|-----------|-----------------------|------|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Номер                                     | Код         | M        | Тип       | Cm (Cm ³ ) | Um   | Xm   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1                                         | 006201 0001 | 0.00029  | Т         | 0.086                 | 0.50 | 5.9  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2                                         | 006201 0002 | 0.00186  | Т         | 0.166                 | 0.50 | 11.4 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3                                         | 006201 6002 | 0.00067  | П         | 0.060                 | 0.50 | 11.4 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4                                         | 006201 6016 | 0.00186  | П         | 0.166                 | 0.50 | 11.4 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Суммарный M =                             |             | 0.00468  | г/с       |                       |      |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Сумма Cm по всем источникам =             |             | 0.477711 | долей ПДК |                       |      |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |             | 0.50     | м/с       |                       |      |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

5. Управляющие параметры расчета.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :015 Астана.

Задание :0062 Жилой комплекс «Бағыстан-1» 4-ая очередь строительства, позиция 13 .

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 15.10.2024 6:49:

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 25.9 град.С)

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

Фоновая концентрация не задана.

Расчет по прямоугольнику 001 : 700x700 с шагом 100

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

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

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :015 Астана.

Задание :0062 Жилой комплекс «Бағыстан-1» 4-ая очередь строительства, позиция 13 .



Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Астана, район "Есиль" южнее жилого массива Тельмана, район с проектными наименованиями E111, E117, E120, E770» Жилой комплекс "Бағыстан-1" 4-ая очередь строительства, позиция 13

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.010: 0.015: 0.024: 0.059: 0.052: 0.020: 0.014: 0.010:
Cc : 0.004: 0.006: 0.009: 0.024: 0.021: 0.008: 0.006: 0.004:
Фоп: 77 : 72 : 62 : 32 : 327 : 298 : 288 : 283 :
Уоп:12.00 :11.08 : 6.06 : 1.19 : 0.92 : 3.52 :11.03 :12.00 :
: : : : : : : :
Ви : 0.004: 0.006: 0.010: 0.029: 0.024: 0.008: 0.005: 0.004:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6016 : 6016 :
Ви : 0.004: 0.005: 0.008: 0.018: 0.017: 0.008: 0.005: 0.004:
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.003: 0.008: 0.008: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 65.0 м Y= 38.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.11602 долей ПДК |  
| 0.04641 мг/м.куб |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 253 град  
и скорости ветра 0.67 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

№	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Кэф. влияния
1	006201 6016	П	0.0019	0.058272	50.2	50.2	31.3290176
2	006201 0002	Т	0.0019	0.031336	27.0	77.2	16.8475742
3	006201 6002	П	0.00067100	0.020688	17.8	95.1	30.8319988
			В сумме =	0.110297	95.1		
			Суммарный вклад остальных =	0.005724	4.9		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :015 Астана.

Задание :0062 Жилой комплекс «Бағыстан-1» 4-ая очередь строительства, позиция 13 .

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 15.10.2024 6:49:

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

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 15 м; Y= 288 м |  
Длина и ширина : L= 700 м; B= 700 м |  
Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м |  
~~~~~

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|    | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1- | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
| 2- | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.005 |
| 3- | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.006 |
| 4- | 0.007 | 0.009 | 0.011 | 0.012 | 0.012 | 0.011 | 0.009 | 0.007 |
| 5- | 0.008 | 0.011 | 0.014 | 0.018 | 0.018 | 0.015 | 0.012 | 0.009 |
| 6- | 0.010 | 0.013 | 0.019 | 0.033 | 0.036 | 0.021 | 0.014 | 0.010 |
| 7- | 0.011 | 0.015 | 0.024 | 0.099 | 0.116 | 0.025 | 0.015 | 0.011 |
| 8- | 0.010 | 0.015 | 0.024 | 0.059 | 0.052 | 0.020 | 0.014 | 0.010 |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> Cm =0.11602 Долей ПДК  
=0.04641 мг/м3  
Достигается в точке с координатами: Xм = 65.0 м  
( X-столбец 5, Y-строка 7) Yм = 38.0 м  
При опасном направлении ветра : 253 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.67 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке (для расч. прямоугольника 001).

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :015 Астана.

Задание :0062 Жилой комплекс «Бағыстан-1» 4-ая очередь строительства, позиция 13 .

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 15.10.2024 6:47:

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

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Астана, район "Есиль" южнее жилого массива Тельмана, район с проектными наименованиями E111, E117, E120, E770» Жилой комплекс "Бағыстан-1" 4-ая очередь строительства, позиция 13

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<=0.05пдк, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются|  
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Клп не печатается|  
~~~~~

|    |      |        |        |        |        |        |        |
|----|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 520: | 562:   | 520:   | 562:   | 520:   | 518:   | 562:   |
| x= | 5:   | -1:    | 70:    | 70:    | -60:   | -71:   | -71:   |
| Qc | :    | 0.007: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: |
| Cc | :    | 0.003: | 0.002: | 0.003: | 0.002: | 0.003: | 0.002: |

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 5.0 м Y= 520.0 м

|                                     |     |                   |
|-------------------------------------|-----|-------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.00653 долей ПДК |
|                                     |     | 0.00261 мг/м.куб  |

Достигается при опасном направлении 179 град  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Номер | Код         | Тип | Выброс     | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коеф. влияния |
|-------|-------------|-----|------------|----------|----------|--------|---------------|
| 1     | 006201 6016 | П   | 0.0019     | 0.002679 | 41.0     | 41.0   | 1.4402200     |
| 2     | 006201 0002 | Т   | 0.0019     | 0.002501 | 38.3     | 79.3   | 1.3447011     |
| 3     | 006201 6002 | П   | 0.00067100 | 0.000946 | 14.5     | 93.8   | 1.4093843     |
| 4     | 006201 0001 | Т   | 0.00029000 | 0.000403 | 6.2      | 100.0  | 1.3879681     |

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :015 Астана.  
Задание :0062 Жилой комплекс «Бағыстан-1» 4-ая очередь строительства, позиция 13 .  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 15.10.2024 6:49:  
Примесь :0328 - Углерод (Сажа)  
Коеффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коеффициент оседания (F): единый из примеси =3.0

| Код         | Тип | H   | D    | W0   | V1     | T     | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F   | КР   | Ди | Выброс    |
|-------------|-----|-----|------|------|--------|-------|----|----|----|----|-----|-----|------|----|-----------|
| 006201 0001 | Т   | 2.0 | 0.10 | 1.14 | 0.0090 | 100.0 | 4  | 11 |    |    |     | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0002500 |
| 006201 0002 | Т   | 2.0 | 0.10 | 2.00 | 0.0157 | 15.0  | 10 | 7  |    |    |     | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0009700 |
| 006201 6016 | П   | 2.0 |      |      |        | 15.0  | 20 | 31 | 1  | 1  | 0   | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0009700 |

4. Расчетные параметры Cm,Um,Xm

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :015 Астана.  
Задание :0062 Жилой комплекс «Бағыстан-1» 4-ая очередь строительства, позиция 13 .  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 15.10.2024 6:49:  
Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 25.9 град.С)  
Примесь :0328 - Углерод (Сажа)  
ПДКр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm` - есть концентрация одиночного источника с суммарным M ( стр.33 ОНД-86 ) |             |         |     |          |      |     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------|-----|----------|------|-----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| ~~~~~                                                                                                                                                           |             |         |     |          |      |     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Источники Их расчетные параметры                                                                                                                                |             |         |     |          |      |     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Номер                                                                                                                                                           | Код         | M       | Тип | Cm (Cm') | Um   | Xm  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1                                                                                                                                                               | 006201 0001 | 0.00025 | Т   | 0.591    | 0.50 | 3.0 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2                                                                                                                                                               | 006201 0002 | 0.00097 | Т   | 0.693    | 0.50 | 5.7 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3                                                                                                                                                               | 006201 6016 | 0.00097 | П   | 0.693    | 0.50 | 5.7 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                           |             |         |     |          |      |     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Суммарный M = 0.00219 г/с                                                                                                                                       |             |         |     |          |      |     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Сумма Cm по всем источникам = 1.976370 долей ПДК                                                                                                                |             |         |     |          |      |     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                                                                           |             |         |     |          |      |     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                              |             |         |     |          |      |     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                 |             |         |     |          |      |     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

5. Управляющие параметры расчета.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :015 Астана.

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Астана, район "Есиль" южнее жилого массива Тельмана, район с проектными наименованиями E111, E117, E120, E770» Жилой комплекс "Бағыстан-1" 4-ая очередь строительства, позиция 13

Задание :0062 Жилой комплекс «Бағыстан-1» 4-ая очередь строительства, позиция 13 .  
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 15.10.2024 6:49:  
 Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 25.9 град.С)  
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа)  
 Фоновая концентрация не задана.

Расчет по прямоугольнику 001 : 700x700 с шагом 100  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U*) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :015 Астана.  
 Задание :0062 Жилой комплекс «Бағыстан-1» 4-ая очередь строительства, позиция 13 .  
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 15.10.2024 6:49:  
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа)

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 15.0 Y= 288.0  
 размеры: Длина(по X)= 700.0, Ширина(по Y)= 700.0  
 шаг сетки =100.0

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 Smax=<0.05пдк, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются|  
 | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Клп не печатается|  
 ~~~~~|

y= 638 : Y-строка 1 Smax= 0.003 долей ПДК (x= 65.0; напр.ветра=185)

|                                                              |
|--------------------------------------------------------------|
| x= -335 : -235: -135: -35: 65: 165: 265: 365:                |
| ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----              |
| Qс : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: |
| Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: |

y= 538 : Y-строка 2 Smax= 0.005 долей ПДК (x= 65.0; напр.ветра=186)

|                                                              |
|--------------------------------------------------------------|
| x= -335 : -235: -135: -35: 65: 165: 265: 365:                |
| ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----              |
| Qс : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: |
| Сс : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: |

y= 438 : Y-строка 3 Smax= 0.008 долей ПДК (x= 65.0; напр.ветра=187)

|                                                              |
|--------------------------------------------------------------|
| x= -335 : -235: -135: -35: 65: 165: 265: 365:                |
| ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----              |
| Qс : 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004: |
| Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: |

y= 338 : Y-строка 4 Smax= 0.015 долей ПДК (x= 65.0; напр.ветра=189)

|                                                              |
|--------------------------------------------------------------|
| x= -335 : -235: -135: -35: 65: 165: 265: 365:                |
| ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----              |
| Qс : 0.006: 0.009: 0.013: 0.015: 0.015: 0.013: 0.009: 0.006: |
| Сс : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: |

y= 238 : Y-строка 5 Smax= 0.028 долей ПДК (x= 65.0; напр.ветра=193)

|                                                              |
|--------------------------------------------------------------|
| x= -335 : -235: -135: -35: 65: 165: 265: 365:                |
| ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----              |
| Qс : 0.008: 0.014: 0.020: 0.027: 0.028: 0.021: 0.014: 0.009: |
| Сс : 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: |

y= 138 : Y-строка 6 Smax= 0.059 долей ПДК (x= 65.0; напр.ветра=203)

|                                                              |
|--------------------------------------------------------------|
| x= -335 : -235: -135: -35: 65: 165: 265: 365:                |
| ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----              |
| Qс : 0.012: 0.018: 0.030: 0.045: 0.059: 0.035: 0.019: 0.012: |
| Сс : 0.002: 0.003: 0.005: 0.007: 0.009: 0.005: 0.003: 0.002: |
| Фоп: 109 : 116 : 129 : 158 : 203 : 232 : 245 : 251 :         |
| Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :11.24 :10.96 :12.00 :12.00 :12.00 : |
| :      :      :      :      :      :      :      :           |
| Ви : 0.005: 0.009: 0.014: 0.021: 0.029: 0.017: 0.010: 0.006: |
| Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : |
| Ви : 0.005: 0.008: 0.012: 0.018: 0.023: 0.014: 0.008: 0.005: |

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Астана, район "Есиль" южнее жилого массива Тельмана, район с проектными наименованиями E111, E117, E120, E770» Жилой комплекс "Бағыстан-1" 4-ая очередь строительства позиция 13

Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 Ви : 0.001 : 0.002 : 0.004 : 0.006 : 0.007 : 0.004 : 0.001 : 0.001 :  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

у= 38 : Y-строка 7 Стах= 0.129 долей ПДК (х= 65.0; напр.ветра=256)

```

-----:
x= -335 : -235: -135: -35: 65: 165: 265: 365:
-----:
Qс : 0.013: 0.021: 0.038: 0.106: 0.129: 0.039: 0.021: 0.013:
Cс : 0.002: 0.003: 0.006: 0.016: 0.019: 0.006: 0.003: 0.002:
Фоп: 93 : 95 : 99 : 114 : 256 : 263 : 266 : 267 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 : 0.78 : 1.03 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : :
Ви : 0.006: 0.010: 0.019: 0.057: 0.094: 0.017: 0.010: 0.006:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :
Ви : 0.006: 0.009: 0.011: 0.037: 0.028: 0.015: 0.009: 0.006:
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.008: 0.012: 0.006: 0.006: 0.002: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
-----:

```

у= -62 : Y-строка 8 Стах= 0.085 долей ПДК (х= -35.0; напр.ветра= 31)

```

-----:
x= -335 : -235: -135: -35: 65: 165: 265: 365:
-----:
Qс : 0.012: 0.021: 0.040: 0.085: 0.055: 0.033: 0.019: 0.012:
Cс : 0.002: 0.003: 0.006: 0.013: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002:
Фоп: 77 : 72 : 62 : 31 : 322 : 297 : 288 : 283 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 : 7.19 : 7.36 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : :
Ви : 0.006: 0.010: 0.018: 0.040: 0.039: 0.016: 0.009: 0.006:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6016 : 6016 :
Ви : 0.005: 0.009: 0.015: 0.031: 0.012: 0.011: 0.009: 0.006:
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 0001 : 6016 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.007: 0.014: 0.003: 0.005: 0.002: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6016 : 0001 : 0001 : 0001 :
-----:

```

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 65.0 м Y= 38.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.12902 долей ПДК |  
 | 0.01935 мг/м.куб |

Достигается при опасном направлении 256 град  
 и скорости ветра 1.03 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. % | Козф.влияния |            |  |  |
|                   |        |      |        | -С [доли ПДК]               |          |        | b=C/M        |            |  |  |
| 1                 | 006201 | 6016 | П      | 0.00097000                  | 0.094449 | 73.2   | 73.2         | 97.3698120 |  |  |
| 2                 | 006201 | 0002 | Т      | 0.00097000                  | 0.028321 | 22.0   | 95.2         | 29.1971436 |  |  |
|                   |        |      |        | В сумме =                   | 0.122770 | 95.2   |              |            |  |  |
|                   |        |      |        | Суммарный вклад остальных = | 0.006248 | 4.8    |              |            |  |  |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :015 Астана.

Задание :0062 Жилой комплекс «Бағыстан-1» 4-ая очередь строительства, позиция 13 .

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 15.10.2024 6:49:

Примесь :0328 - Углерод (Сажа)

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 15 м; Y= 288 м |  
 Длина и ширина : L= 700 м; B= 700 м |  
 Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     |     |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|
| *--\| | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | \| - 1 |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
| 2-\| | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | \| - 2 |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
| 3-\| | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.005 | 0.004 | \| - 3 |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
| 4-\| | 0.006 | 0.009 | 0.013 | 0.015 | 0.015 | 0.013 | 0.009 | 0.006 | \| - 4 |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
| 5-\| | 0.008 | 0.014 | 0.020 | 0.027 | 0.028 | 0.021 | 0.014 | 0.009 | \| - 5 |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |     |



Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Астана, район "Есиль" южнее жилого массива Тельмана, район с проектными наименованиями E111, E117, E120, E770» Жилой комплекс "Бағыстан-1" 4-ая очередь строительства позиция 13

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый)  
ПДКр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

| Источники                                 |        |             |         |                       |       |          |      | Их расчетные параметры |  |  |
|-------------------------------------------|--------|-------------|---------|-----------------------|-------|----------|------|------------------------|--|--|
| Номер                                     | Код    | М           | Тип     | См (См ³ ) | Um    | Xm       |      |                        |  |  |
| -п/п-                                     | <об-п> | <ис>        |         | [доли ПДК]            | [м/с] | [м]      |      |                        |  |  |
| 1                                         | 006201 | 0001        | 0.00588 | Т                     | 1.389 | 0.50     | 5.9  |                        |  |  |
| 2                                         | 006201 | 0002        | 0.00153 | Т                     | 0.109 | 0.50     | 11.4 |                        |  |  |
| 3                                         | 006201 | 6016        | 0.00153 | П                     | 0.109 | 0.50     | 11.4 |                        |  |  |
| Суммарный М =                             |        | 0.00894 г/с |         |                       |       |          |      |                        |  |  |
| Сумма См по всем источникам =             |        |             |         | 1.607603 долей ПДК    |       |          |      |                        |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |        |             |         |                       |       | 0.50 м/с |      |                        |  |  |

5. Управляющие параметры расчета.

УПРЗА ЭРА v1.7  
Город :015 Астана.  
Задание :0062 Жилой комплекс «Бағыстан-1» 4-ая очередь строительства, позиция 13 .  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 15.10.2024 6:49:  
Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 25.9 град.С)  
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый)  
Запрошен учет дифференцированного фона для новых источников  
  
Расчет по прямоугольнику 001 : 700x700 с шагом 100  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U*) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы

УПРЗА ЭРА v1.7  
Город :015 Астана.  
Задание :0062 Жилой комплекс «Бағыстан-1» 4-ая очередь строительства, позиция 13 .  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 15.10.2024 6:49:  
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый)  
Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 15.0 Y= 288.0  
размеры: Длина(по X)= 700.0, Ширина(по Y)= 700.0  
шаг сетки =100.0

Расшифровка обозначений

|                                            |
|--------------------------------------------|
| \| Qc - суммарная концентрация [ доли ПДК ] \| |
| \| Cc - суммарная концентрация [ мг/м.куб ] \| |
| \| Cf - фоновая концентрация [ доли ПДК ] \| |
| \| 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 Смах=<0.05пдк, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются|  
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Клп не печатается|  
| ~~~~~ | ~~~~~ |

y= 638 : Y-строка 1 Смах= 0.120 долей ПДК (x= -335.0; напр.ветра= 8)  
-----  
x= -335 : -235: -135: -35: 65: 165: 265: 365:  
-----  
Qc : 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120:  
Cc : 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060:  
Cf : 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120:  
Фоп: СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ :  
Уоп: > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :  
~~~~~

y= 538 : Y-строка 2 Смах= 0.120 долей ПДК (x= -335.0; напр.ветра= 8)  
-----  
x= -335 : -235: -135: -35: 65: 165: 265: 365:  
-----  
Qc : 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120:  
Cc : 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060:  
Cf : 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120:  
Фоп: СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ :  
Уоп: > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :  
~~~~~

y= 438 : Y-строка 3 Смах= 0.121 долей ПДК (x= -35.0; напр.ветра=174)  
-----  
x= -335 : -235: -135: -35: 65: 165: 265: 365:  
-----  
Qc : 0.120: 0.120: 0.120: 0.121: 0.121: 0.120: 0.120: 0.120:  
Cc : 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060:  
~~~~~

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Астана, район "Есиль" южнее жилого массива Тельмана, район с проектными наименованиями E111, E117, E120, E770» Жилой комплекс "Бағыстан-1" 4-ая очередь строительства позиция 13

```

Сф : 0.120: 0.120: 0.112: 0.112: 0.112: 0.112: 0.120: 0.120:
Фоп: СЕВ : СЕВ : 162 : 174 : 188 : 200 : СЕВ : СЕВ :
Уоп: > 2 : > 2 : 0.75 : 0.76 : 0.76 : 0.75 : > 2 : > 2 :
: : : : : : : : :
Ви : : : 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: : :
Ки : : : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : : :
Ви : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : :
Ки : : : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : : :
Ви : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : :
Ки : : : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : : :

```

~~~~~  
y= 338 : Y-строка 4 Стах= 0.124 долей ПДК (x= -35.0; напр.ветра=173)  
 ~~~~~

```

x= -335 : -235: -135: -35: 65: 165: 265: 365:

: : : : : : : : :
: : : : : : : : :
: : : : : : : : :
: : : : : : : : :
: : : : : : : : :
: : : : : : : : :
: : : : : : : : :
: : : : : : : : :
: : : : : : : : :
: : : : : : : : :
: : : : : : : : :
: : : : : : : : :
: : : : : : : : :
: : : : : : : : :
: : : : : : : : :
: : : : : : : : :
: : : : : : : : :
: : : : : : : : :
: : : : : : : : :
: : : : : : : : :
: : : : : : : : :
: : : : : : : : :
: : : : : : : : :
: : : : : : : : :
: : : : : : : : :
: : : : : : : : :
: : : : : : : : :
: : : : : : : : :
: : : : : : : : :
: : : : : : : : :
: : : : : : : : :
: : : : : : : : :
: : : : : : : : :
: : : : : : : : :
: : : : : : : : :
: : : : : : : : :
: : : : : : : : :
: : : : : : : : :
: : : : : : : : :
: : : : : : : : :
: : : : : : : : :
: : : : : : : : :
: : : : : : : : :
: : : : : : : : :
: : : : : : : : :
: : : : : : : : :
: : : : : : : : :
: : : : : : : : :
: : : : : : : : :
: : : : : : : : :
: : : : : : : : :
: : : : : : : : :
: : : : : : : : :
: : : : : : : : :
: : : : : : : : :
: : : : : : : : :
: : : : : : : : :
: : : : : : : : :
: : : : : : : : :
: : : : : : : : :
: : : : : : : : :
: : : : : : : : :
: : : : : : : : :
: : : : : : : : :
: : : : : : : : :
: : : : : : : : :
: : : : : : : : :
: : : : : : : : :
: : : : : : : : :
: : : : : : : : :
: : : : : : : : :
: : : : : : : : :
: : : : : : : : :
: : : : : : : : :
: : : : : : : : :
: : : : : : : : :
: : : : : : : : :
: : : : : : : : :
: : : : : : : : :
: : : : : : : : :
: : : : : : : : :
: : : : : : : : :
: : : : : : : : :
: : : : : : : : :
: : : : : : : : :
: : : : : : : : :
: : : : : : : : :
: : : : : : : : :
: : : : : : : : :
: : : : : : : : :
: : : : : : : : :
: : : : : : : : :
: : : : : : : : :
: : : : : : : : :
: : : : : : : : :
: : : : : : : : :
: : : : : : : : :
: : : : : : : : :
: : : : : : : : :
: : : : : : : : :
: : : : : : : : :
: : : : : : : : :
: : : : : : : : :
: : : : : : : : :
: : : : : : : : :
: : : : : : : : :
: : : : : : : : :
: : : : : : : : :
: : : : : : : : :
: : : : : : : : :
: : : : : : : : :
: : : : : : : : :
: : : : : : : : :
: : : : : : : : :
: : : : : : : : :
: : : : : : : : :
: : : : : : : : :
: : : : : : : : :
: : : : : : : : :
: : : : : : : : :
: : : : : : : : :
: : : : : : : : :
: : : : : : : : :
: : : : : : : : :
: : : : : : : : :
: : : : : : : : :
: : : : : : : : :
: : : : : : : : :
: : : : : : : : :
: : : : : : : : :
: : : : : : : : :
: : : : : : : : :
: : : : : : : : :
: : : : : : : : :
: : : : : : : : :
: : : : : : : : :
: : : : : : : : :
: : : : : : : : :
: : : : : : : : :
: : : : : : : : :
: : : : : : : : :
: : : : : : : : :
: : : : : : : : :
: : : : : : : : :
: : : : : : : : :
: : : : : : : : :
: : : : : : : : :
: : : : : : : : :
: : : : : : : : :
: : : : : : : : :
: : : : : : : : :
: : : : : : : : :
: : : : : : : : :
: : : : : : : : :
: : : : : : : : :
: : : : : : : : :
: : : : : : : : :
: : : : : : : : :
: : : : : : : : :
: : : : : : : : :
: : : : : : : : :
: : : : : : : : :
: : : : : : : : :
: : : : : : : : :
: : : : : : : : :
: : : : : : : : :
: : : : : : : : :
: : : : : : : : :
: : : : : : : : :
: : : : : : : : :
: : : : : : : : :
: : : : : : : : :
: : : : : : : : :
: : : : : : : : :
: : : : : : : : :
: : : : : : : : :
: : : : : : : : :
: : : : : : : : :
: : : : : : : : :
: : : : : : : : :
: : : : : : : : :
: : : : : : : : :
: : : : : : : : :
: : : : : : : : :
: : : : : : : : :
: : : : : : : : :
: : : : : : : : :
: : : : : : : : :
: : : : : : : : :
: : : : : : : : :
: : : : : : : : :
: : : : : : : : :
: : : : : : : : :
: : : : : : : : :
: : : : : : : : :
: : : : : : : : :
: : : : : : : : :
: : : : : : : : :
: : : : : : : : :
: : : : : : : : :
: : : : : : : : :
: : : : : : : : :
: : : : : : : : :
: : : : : : : : :
: : : : : : : : :
: : : : : : : : :
: : : : : : : : :
: : : : : : : : :
: : : : : : : : :
: : : : : : : : :
: : : : : : : : :
: : : : : : : : :
: : : : : : : : :
: : : : : : : : :
: : : : : : : : :
: : : : : : : : :
: : : : : : : : :
: : : : : : : : :
: : : : : : : : :
: : : : : : : : :
: : : : : : : : :
: : : : : : : : :
: : : : : : : : :
: : : : : : : : :
: : : : : : : : :
: : : : : : : : :
: : : : ~~~~~

```

~~~~~  
y= 238 : Y-строка 5 Стах= 0.132 долей ПДК (x= -35.0; напр.ветра=169)  
 ~~~~~

```

x= -335 : -235: -135: -35: 65: 165: 265: 365:

: : : : : : : : :
: : : : : : : : :
: : : : : : : : :
: : : : ~~~~~

```

~~~~~  
y= 138 : Y-строка 6 Стах= 0.161 долей ПДК (x= 65.0; напр.ветра=205)  
 ~~~~~

```

x= -335 : -235: -135: -35: 65: 165: 265: 365:

: : : : ~~~~~

```

~~~~~  
y= 38 : Y-строка 7 Стах= 0.352 долей ПДК (x= -35.0; напр.ветра=124)  
 ~~~~~

```

x= -335 : -235: -135: -35: 65: 165: 265: 365:

: : : : ~~~~~

```

~~~~~  
y= -62 : Y-строка 8 Стах= 0.233 долей ПДК (x= -35.0; напр.ветра= 29)  
 ~~~~~

```

x= -335 : -235: -135: -35: 65: 165: 265: 365:

: : : : ~~~~~

```

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Астана, район "Есиль" южнее жилого массива Тельмана, район с проектными наименованиями E111, E117, E120, E770» Жилой комплекс "Бағыстан-1" 4-ая очередь строительства позиция 13

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.127: 0.138: 0.161: 0.233: 0.209: 0.142: 0.128: 0.123:
Cc : 0.063: 0.069: 0.081: 0.116: 0.104: 0.071: 0.064: 0.061:
Cf : 0.108: 0.108: 0.108: 0.120: 0.120: 0.112: 0.112: 0.112:
Фол: 78 : 73 : 62 : 29 : 320 : 295 : 286 : 282 :
Уоп:12.00 :12.00 :10.78 : 3.61 : 5.37 : 2.00 : 0.81 : 0.76 :
: : : : : : : :
Ви : 0.014: 0.023: 0.043: 0.089: 0.076: 0.020: 0.011: 0.008:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.013: 0.012: 0.006: 0.002: 0.001:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.005: 0.011: 0.000: 0.004: 0.002: 0.001:
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= -35.0 м Y= 38.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.35194 долей ПДК |  
| 0.17597 мг/м.куб |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 124 град
и скорости ветра 0.98 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. % | Коеф. влияния |
|--|--------|------|--------|-----------------------------|----------|--------|-------------------|
| \|----\|<Об-П>-<ИС>\|---\|---M-(Mg)--\|-C[доли ПДК]\|-----\|-----\|---- b=C/M ---\| |  |  |  |  |  |  |  |
| \| Фоновая концентрация Cf \| 0.112000 \| 31.8 (Вклад источников 68.2%) \| |  |  |  |  |  |  |  |
| 1 | 006201 | 0001 | T | 0.0059 | 0.202548 | 84.4 | 84.4 \| 34.4469910 \| |
| 2 | 006201 | 0002 | T | 0.0015 | 0.034186 | 14.2 | 98.7 \| 22.3438797 \| |
| | | | | В сумме = | 0.348734 | 98.7 | \| |
| | | | | Суммарный вклад остальных = | 0.003202 | 1.3 | \| |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :015 Астана.

Задание :0062 Жилой комплекс «Бағыстан-1» 4-ая очередь строительства, позиция 13 .

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 15.10.2024 6:49:

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

Параметры расчетного прямоугольника No 1

| Координаты центра : X= 15 м; Y= 288 м |
| Длина и ширина : L= 700 м; V= 700 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м |
~~~~~

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8
*--	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
1-|	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120
2-|	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120
3-|	0.120	0.120	0.120	0.121	0.121	0.120	0.120	0.120
4-|	0.120	0.121	0.123	0.124	0.124	0.123	0.121	0.120
5-|	0.122	0.128	0.128	0.132	0.132	0.128	0.124	0.121
6-|	0.125	0.135	0.150	0.161	0.161	0.137	0.127	0.122
7-|	0.127	0.140	0.165	0.352	0.272	0.148	0.129	0.123
8-|	0.127	0.138	0.161	0.233	0.209	0.142	0.128	0.123
	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
	1	2	3	4	5	6	7	8

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> Cm =0.35194 Долей ПДК  
=0.17597 мг/м3  
Достигается в точке с координатами: Xм = -35.0 м  
( X-столбец 4, Y-строка 7) Yм = 38.0 м  
При опасном направлении ветра : 124 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.98 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке (для расч. прямоугольника 001).

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :015 Астана.

Задание :0062 Жилой комплекс «Бағыстан-1» 4-ая очередь строительства, позиция 13 .

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 15.10.2024 6:47:

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Астана, район "Есиль" южнее жилого массива Тельмана, район с проектными наименованиями E111, E117, E120, E770» Жилой комплекс "Бағыстан-1" 4-ая очередь строительства позиция 13

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый)  
 Расшифровка обозначений  
 | Qc - суммарная концентрация [ доли ПДК ] |  
 | Cc - суммарная концентрация [ мг/м.куб ] |  
 | Cf - фоновая концентрация [ доли ПДК ] |  
 | 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 Смах<=0.05пдк, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются|  
 | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|  
 |~~~~~|~~~~~|

```

y= 520: 562: 520: 562: 520: 518: 562:
-----
x= 5: -1: 70: 70: -60: -71: -71:
-----
Qc : 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120:
Cc : 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060:
Cf : 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120:
Фоп: СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ :
Уоп: > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :
    
```

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 5.0 м Y= 520.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.12000 долей ПДК
	0.06000 мг/м.куб

Достигается при опасном направлении СЕВ  
 и скорости ветра > 2  
 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ		ИСТОЧНИКОВ					
Номер	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коеф. влияния
	<Об-П>	<ИС>	М (Мг)	С (доли ПДК)			b=C/M
			Фоновая концентрация Cf	0.120000	100.0	(Вклад источников 0.0%)	
1	006201 0001	T	0.0059	0.000000	100.0	100.0	0.000000000
Остальные источники не влияют на данную точку.							

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :015 Астана.

Задание :0062 Жилой комплекс «Бағыстан-1» 4-ая очередь строительства, позиция 13 .

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 15.10.2024 6:49:

Примесь :0337 - Углерод оксид

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): единый из примеси =1.0

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об-П>	<ИС>			м/с	м3/с	градС	м	м	м	м	гр.				г/с
006201 0001	T	2.0	0.10	1.14	0.0090	100.0	4	11				1.0	1.00	0	0.0139000
006201 0002	T	2.0	0.10	2.00	0.0157	15.0	10	7				1.0	1.00	0	0.0100000
006201 6001	П1	2.0				15.0	12	8	1	1	0	1.0	1.00	0	0.0115000
006201 6012	П1	2.0				15.0	14	5	1	1	0	1.0	1.00	0	0.0000150
006201 6016	П1	2.0				15.0	20	31	1	1	0	1.0	1.00	0	0.0100000

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :015 Астана.

Задание :0062 Жилой комплекс «Бағыстан-1» 4-ая очередь строительства, позиция 13 .

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 15.10.2024 6:49:

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 25.9 град.С)

Примесь :0337 - Углерод оксид

ПДКр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Источники Их расчетные параметры															
Номер	Код	M	Тип	См (См')	Um	Хм									
-п/п-	<об-п>	<ис>		[доли ПДК]	[м/с]	[м]									
1	006201 0001	0.01390	T	0.328	0.50	5.9									
2	006201 0002	0.01000	T	0.071	0.50	11.4									
3	006201 6001	0.01150	П	0.082	0.50	11.4									
4	006201 6012	0.00001500	П	0.000107	0.50	11.4									
5	006201 6016	0.01000	П	0.071	0.50	11.4									

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Астана, район "Есиль" южнее жилого массива Тельмана, район с проектными наименованиями E111, E117, E120, E770» Жилой комплекс "Бағыстан-1" 4-ая очередь строительства, позиция 13

Суммарный М =	0.04541 г/с
Сумма См по всем источникам =	0.553477 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра =	0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета.

УПРЗА ЭРА v1.7  
 Город :015 Астана.  
 Задание :0062 Жилой комплекс «Бағыстан-1» 4-ая очередь строительства, позиция 13 .  
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 15.10.2024 6:49:  
 Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 25.9 град.С)  
 Примесь :0337 - Углерод оксид  
 Запрошен учет дифференцированного фона для новых источников

Расчет по прямоугольнику 001 : 700x700 с шагом 100  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U\*) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы

УПРЗА ЭРА v1.7  
 Город :015 Астана.  
 Задание :0062 Жилой комплекс «Бағыстан-1» 4-ая очередь строительства, позиция 13 .  
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 15.10.2024 6:49:  
 Примесь :0337 - Углерод оксид  
 Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 15.0 Y= 288.0  
 размеры: Длина(по X)= 700.0, Ширина(по Y)= 700.0  
 шаг сетки =100.0

Расшифровка обозначений

Qc - суммарная концентрация [ доли ПДК ]
Cc - суммарная концентрация [ мг/м.куб ]
Cф - фоновая концентрация [ доли ПДК ]
Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]
Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [ доли ПДК ]
Ки - код источника для верхней строки Ви

~~~~~  
 | -Если в строке Смах<=0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются|
 | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|
 ~~~~~

y= 638 : Y-строка 1 Смах= 0.342 долей ПДК (x= -35.0; напр.ветра=176)

x=	-335	-235	-135	-35	65	165	265	365
Qc :	0.342	0.342	0.342	0.342	0.342	0.342	0.342	0.342
Cc :	1.711	1.711	1.712	1.712	1.712	1.712	1.711	1.711
Cф :	0.340	0.340	0.340	0.340	0.340	0.340	0.340	0.340
Фоп:	151	159	167	176	185	194	202	210
Uоп:	0.82	0.74	0.74	0.74	0.74	0.74	0.75	0.85
Ви :	:	:	:	:	:	:	:	:
Ки :	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
Ки :	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001
Ви :	0.000	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000
Ки :	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001
Ви :	:	:	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	:
Ки :	:	:	6016	6016	6016	6016	6016	:

y= 538 : Y-строка 2 Смах= 0.343 долей ПДК (x= -35.0; напр.ветра=175)

x=	-335	-235	-135	-35	65	165	265	365
Qc :	0.342	0.343	0.343	0.343	0.343	0.343	0.343	0.342
Cc :	1.712	1.714	1.715	1.715	1.715	1.715	1.714	1.712
Cф :	0.340	0.340	0.340	0.340	0.340	0.340	0.340	0.340
Фоп:	147	155	165	175	186	196	206	214
Uоп:	0.74	0.75	0.75	0.76	0.76	0.75	0.75	0.74
Ви :	:	:	:	:	:	:	:	:
Ки :	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
Ки :	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001
Ви :	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
Ки :	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001
Ви :	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000
Ки :	6016	6016	6016	6016	6016	6016	6016	6016

y= 438 : Y-строка 3 Смах= 0.344 долей ПДК (x= -35.0; напр.ветра=174)

x=	-335	-235	-135	-35	65	165	265	365
Qc :	0.343	0.343	0.344	0.344	0.344	0.344	0.343	0.343
Cc :	1.715	1.717	1.719	1.720	1.720	1.718	1.717	1.714

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Астана, район "Есиль" южнее жилого массива Тельмана, район с проектными наименованиями E111, E117, E120, E770» Жилой комплекс "Бағыстан-1" 4-ая очередь строительства, позиция 13

Сф : 0.340: 0.340: 0.340: 0.340: 0.340: 0.340: 0.340: 0.340:  
 Фоп: 141 : 150 : 161 : 174 : 187 : 200 : 211 : 220 :  
 Уоп: 0.75 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.75 :  
 : : : : : : : :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :  
 ~~~~~

у= 338 : Y-строка 4 Стах= 0.346 долей ПДК (х= -35.0; напр.ветра=172)

х= -335 : -235: -135: -35: 65: 165: 265: 365:
 ~~~~~  
 Qc : 0.343: 0.344: 0.345: 0.346: 0.346: 0.345: 0.344: 0.343:  
 Cc : 1.717: 1.721: 1.725: 1.728: 1.728: 1.725: 1.721: 1.717:  
 Сф : 0.340: 0.340: 0.340: 0.340: 0.340: 0.340: 0.340: 0.340:  
 Фоп: 133 : 143 : 156 : 172 : 190 : 206 : 218 : 228 :  
 Уоп: 0.76 : 0.76 : 0.80 : 0.83 : 0.83 : 0.80 : 0.77 : 0.76 :  
 : : : : : : : :  
 Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :  
 ~~~~~

у= 238 : Y-строка 5 Стах= 0.350 долей ПДК (х= 65.0; напр.ветра=194)

х= -335 : -235: -135: -35: 65: 165: 265: 365:
 ~~~~~  
 Qc : 0.344: 0.345: 0.347: 0.350: 0.350: 0.347: 0.345: 0.344:  
 Cc : 1.721: 1.727: 1.737: 1.749: 1.749: 1.737: 1.727: 1.720:  
 Сф : 0.340: 0.340: 0.340: 0.340: 0.340: 0.340: 0.340: 0.340:  
 Фоп: 123 : 132 : 147 : 168 : 194 : 215 : 229 : 238 :  
 Уоп: 0.76 : 0.81 : 0.89 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 0.82 : 0.76 :  
 : : : : : : : :  
 Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6016 : 6016 : 6001 : 6001 :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
 Ки : 0002 : 6016 : 6016 : 6016 : 6001 : 6001 : 6016 : 6016 :  
 ~~~~~

у= 138 : Y-строка 6 Стах= 0.365 долей ПДК (х= 65.0; напр.ветра=203)

х= -335 : -235: -135: -35: 65: 165: 265: 365:
 ~~~~~  
 Qc : 0.345: 0.347: 0.353: 0.364: 0.365: 0.353: 0.347: 0.345:  
 Cc : 1.724: 1.736: 1.765: 1.821: 1.826: 1.764: 1.734: 1.723:  
 Сф : 0.340: 0.340: 0.340: 0.340: 0.340: 0.340: 0.340: 0.340:  
 Фоп: 110 : 117 : 131 : 160 : 203 : 231 : 244 : 251 :  
 Уоп: 0.79 : 0.87 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 0.88 : 0.79 :  
 : : : : : : : :  
 Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.008: 0.007: 0.004: 0.002: 0.002:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6016 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.007: 0.003: 0.002: 0.001:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 0001 : 6016 : 6001 : 6001 :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.003: 0.005: 0.006: 0.003: 0.001: 0.001:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6001 : 6001 : 6016 : 6016 :  
 ~~~~~

у= 38 : Y-строка 7 Стах= 0.438 долей ПДК (х= -35.0; напр.ветра=123)

х= -335 : -235: -135: -35: 65: 165: 265: 365:
 ~~~~~  
 Qc : 0.345: 0.348: 0.360: 0.438: 0.420: 0.359: 0.348: 0.345:  
 Cc : 1.726: 1.742: 1.802: 2.192: 2.102: 1.793: 1.740: 1.725:  
 Сф : 0.340: 0.340: 0.340: 0.340: 0.340: 0.340: 0.340: 0.340:  
 Фоп: 94 : 96 : 100 : 123 : 247 : 261 : 265 : 266 :  
 Уоп: 0.80 : 1.98 : 1.98 : 0.81 : 0.73 : 1.98 : 1.98 : 0.80 :  
 : : : : : : : :  
 Ви : 0.002: 0.003: 0.007: 0.047: 0.025: 0.006: 0.003: 0.002:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.001: 0.002: 0.005: 0.025: 0.020: 0.005: 0.002: 0.001:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 Ви : 0.001: 0.002: 0.005: 0.023: 0.019: 0.004: 0.002: 0.001:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6016 : 0002 : 6016 : 6016 :  
 ~~~~~

у= -62 : Y-строка 8 Стах= 0.391 долей ПДК (х= -35.0; напр.ветра= 31)

х= -335 : -235: -135: -35: 65: 165: 265: 365:
 ~~~~~

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Астана, район "Есиль" южнее жилого массива Тельмана, район с проектными наименованиями E111, E117, E120, E770» Жилой комплекс "Бағыстан-1" 4-ая очередь строительства позиция 13

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.345: 0.348: 0.358: 0.391: 0.383: 0.356: 0.348: 0.345:
Cc : 1.725: 1.740: 1.788: 1.955: 1.915: 1.778: 1.738: 1.724:
Cф : 0.340: 0.340: 0.340: 0.340: 0.340: 0.340: 0.340: 0.340:
Фоп: 78 : 73 : 63 : 31 : 323 : 296 : 287 : 282 :
Уоп: 0.80 : 1.98 : 1.98 : 1.27 : 1.05 : 1.98 : 0.90 : 0.79 :
: : : : : : : :
Ви : 0.002: 0.003: 0.006: 0.018: 0.013: 0.005: 0.003: 0.002:
Ки : 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:
Ви : 0.001: 0.002: 0.005: 0.013: 0.013: 0.004: 0.002: 0.001:
Ки : 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001:
Ви : 0.001: 0.002: 0.004: 0.012: 0.011: 0.004: 0.002: 0.001:
Ки : 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= -35.0 м Y= 38.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.43838 долей ПДК  
| 2.19191 мг/м.куб |

Достигается при опасном направлении 123 град  
и скорости ветра 0.81 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. %	Коеф. влияния
Фоновая концентрация Cf				0.340000	77.6 (Вклад источников 22.4%)		
1	006201 0001	Т	0.0139	0.046673	47.4	47.4	3.3577564
2	006201 6001	П	0.0115	0.025308	25.7	73.2	2.2007067
3	006201 0002	Т	0.0100	0.022505	22.9	96.0	2.2504904
В сумме =				0.434486	96.0		
Суммарный вклад остальных =				0.003895	4.0		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :015 Астана.  
Задание :0062 Жилой комплекс «Бағыстан-1» 4-ая очередь строительства, позиция 13 .  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 15.10.2024 6:49:  
Примесь :0337 - Углерод оксид

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
| Координаты центра : X= 15 м; Y= 288 м |  
| Длина и ширина : L= 700 м; B= 700 м |  
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8
1-	0.342	0.342	0.342	0.342	0.342	0.342	0.342	0.342
2-	0.342	0.343	0.343	0.343	0.343	0.343	0.343	0.342
3-	0.343	0.343	0.344	0.344	0.344	0.344	0.343	0.343
4-	0.343	0.344	0.345	0.346	0.346	0.345	0.344	0.343
5-	0.344	0.345	0.347	0.350	0.350	0.347	0.345	0.344
6-	0.345	0.347	0.353	0.364	0.365	0.353	0.347	0.345
7-	0.345	0.348	0.360	0.438	0.420	0.359	0.348	0.345
8-	0.345	0.348	0.358	0.391	0.383	0.356	0.348	0.345

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> Cm =0.43838 Долей ПДК  
=2.19191 мг/м3  
Достигается в точке с координатами: Xм = -35.0 м  
( X-столбец 4, Y-строка 7) Yм = 38.0 м  
При опасном направлении ветра : 123 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.81 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке (для расч. прямоугольника 001).

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :015 Астана.  
Задание :0062 Жилой комплекс «Бағыстан-1» 4-ая очередь строительства, позиция 13 .



Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Астана, район "Есиль" южнее жилого массива Тельмана, район с проектными наименованиями E111, E117, E120, E770» Жилой комплекс "Бағыстан-1" 4-ая очередь строительства, позиция 13

|-п/п-|<об-п>-<ис>|-----|----| [доли ПДК] |-[м/с-----|----[м]---|
| 1 |006201 6001| 0.00036| П | 0.643 | 0.50 | 11.4 |
-----
| Суммарный М = 0.00036 г/с
| Сумма См по всем источникам = 0.643076 долей ПДК
-----
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с
-----

5. Управляющие параметры расчета.

УПРЗА ЭРА v1.7  
 Город :015 Астана.  
 Задание :0062 Жилой комплекс «Бағыстан-1» 4-ая очередь строительства, позиция 13 .  
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 15.10.2024 6:49:  
 Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 25.9 град.С)  
 Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения (гидрофторид, кр  
 Фоновая концентрация не задана.

Расчет по прямоугольнику 001 : 700x700 с шагом 100  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U\*) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы

УПРЗА ЭРА v1.7  
 Город :015 Астана.  
 Задание :0062 Жилой комплекс «Бағыстан-1» 4-ая очередь строительства, позиция 13 .  
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 15.10.2024 6:49:  
 Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения (гидрофторид, к  
 Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 15.0 Y= 288.0  
 размеры: Длина(по X)= 700.0, Ширина(по Y)= 700.0  
 шаг сетки =100.0

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 Smax<0.05пдк, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются|  
 | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|  
 ~~~~~|

y= 638 : Y-строка 1 Smax= 0.007 долей ПДК (x= -35.0; напр.ветра=176)

|                                                              |
|--------------------------------------------------------------|
| x= -335 : -235: -135: -35: 65: 165: 265: 365:                |
| -----                                                        |
| Qс : 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: |
| Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: |
| -----                                                        |

y= 538 : Y-строка 2 Smax= 0.009 долей ПДК (x= -35.0; напр.ветра=175)

|                                                              |
|--------------------------------------------------------------|
| x= -335 : -235: -135: -35: 65: 165: 265: 365:                |
| -----                                                        |
| Qс : 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: |
| Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: |
| -----                                                        |

y= 438 : Y-строка 3 Smax= 0.013 долей ПДК (x= -35.0; напр.ветра=174)

|                                                              |
|--------------------------------------------------------------|
| x= -335 : -235: -135: -35: 65: 165: 265: 365:                |
| -----                                                        |
| Qс : 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.013: 0.012: 0.010: 0.009: |
| Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: |
| -----                                                        |

y= 338 : Y-строка 4 Smax= 0.018 долей ПДК (x= -35.0; напр.ветра=172)

|                                                              |
|--------------------------------------------------------------|
| x= -335 : -235: -135: -35: 65: 165: 265: 365:                |
| -----                                                        |
| Qс : 0.011: 0.013: 0.016: 0.018: 0.018: 0.016: 0.013: 0.011: |
| Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: |
| -----                                                        |

y= 238 : Y-строка 5 Smax= 0.027 долей ПДК (x= -35.0; напр.ветра=168)

|                                                              |
|--------------------------------------------------------------|
| x= -335 : -235: -135: -35: 65: 165: 265: 365:                |
| -----                                                        |
| Qс : 0.013: 0.018: 0.022: 0.027: 0.026: 0.022: 0.017: 0.013: |
| Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: |
| -----                                                        |

y= 138 : Y-строка 6 Smax= 0.051 долей ПДК (x= -35.0; напр.ветра=160)

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Астана, район "Есиль" южнее жилого массива Тельмана, район с проектными наименованиями E111, E117, E120, E770» Жилой комплекс "Бағыстан-1" 4-ая очередь строительства, позиция 13

```

-----:
x= -335 : -235: -135: -35: 65: 165: 265: 365:
-----:
Qc : 0.016: 0.022: 0.033: 0.051: 0.050: 0.032: 0.021: 0.015:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Фоп: 111 : 118 : 131 : 160 : 202 : 230 : 243 : 250 :
Уоп:12.00 :11.22 : 7.02 : 3.84 : 3.97 : 7.24 :11.53 :12.00 :
~~~~~:

y=   38 : Y-строка  7  Смах=  0.198 долей ПДК (x=  -35.0; напр.ветра=123)
-----:
x=  -335 :  -235:  -135:  -35:   65:  165:  265:  365:
-----:
Qc : 0.017: 0.025: 0.045: 0.198: 0.175: 0.043: 0.024: 0.017:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.004: 0.004: 0.001: 0.000: 0.000:
Фоп:  95 :  97 : 102 : 123 : 240 : 259 : 263 : 265 :
Уоп:12.00 : 9.68 : 4.49 : 0.83 : 0.86 : 4.85 : 9.99 :12.00 :
~~~~~:

y= -62 : Y-строка 8 Смах= 0.107 долей ПДК (x= -35.0; напр.ветра= 34)
-----:
x= -335 : -235: -135: -35: 65: 165: 265: 365:
-----:
Qc : 0.017: 0.024: 0.041: 0.107: 0.101: 0.039: 0.023: 0.016:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000:
Фоп: 79 : 74 : 65 : 34 : 323 : 295 : 285 : 281 :
Уоп:12.00 :10.08 : 5.25 : 1.07 : 1.12 : 5.54 :10.41 :12.00 :
~~~~~:

```

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= -35.0 м Y= 38.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.19814 долей ПДК |  
 | 0.00396 мг/м.куб |

Достигается при опасном направлении 123 град  
 и скорости ветра 0.83 м/с

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

| № | Код         | Тип | Выброс     | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Кэф. влияния |
|---|-------------|-----|------------|----------|----------|--------|--------------|
| 1 | 006201 6001 | П   | 0.00036010 | 0.198141 | 100.0    | 100.0  | 550.2401123  |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :015 Астана.

Задание :0062 Жилой комплекс «Бағыстан-1» 4-ая очередь строительства, позиция 13 .

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 15.10.2024 6:49:

Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения (гидрофторид, к

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 15 м; Y= 288 м  
 Длина и ширина : L= 700 м; B= 700 м  
 Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|    | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1-\| | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.005 |
| 2-\| | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.008 | 0.007 |
| 3-\| | 0.009 | 0.010 | 0.012 | 0.013 | 0.013 | 0.012 | 0.010 | 0.009 |
| 4-\| | 0.011 | 0.013 | 0.016 | 0.018 | 0.018 | 0.016 | 0.013 | 0.011 |
| 5-\| | 0.013 | 0.018 | 0.022 | 0.027 | 0.026 | 0.022 | 0.017 | 0.013 |
| 6-\| | 0.016 | 0.022 | 0.033 | 0.051 | 0.050 | 0.032 | 0.021 | 0.015 |
| 7-\| | 0.017 | 0.025 | 0.045 | 0.198 | 0.175 | 0.043 | 0.024 | 0.017 |
| 8-\| | 0.017 | 0.024 | 0.041 | 0.107 | 0.101 | 0.039 | 0.023 | 0.016 |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См =0.19814 Долей ПДК  
 =0.00396 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Xм = -35.0 м

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Астана, район "Есиль" южнее жилого массива Тельмана, район с проектными наименованиями E111, E117, E120, E770» Жилой комплекс "Бағыстан-1" 4-ая очередь строительства позиция 13

( X-столбец 4, Y-строка 7) Ум = 38.0 м  
 При опасном направлении ветра : 123 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.83 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке (для расч. прямоугольника 001).

УПРЗА ЭРА v1.7  
 Город :015 Астана.  
 Задание :0062 Жилой комплекс «Бағыстан-1» 4-ая очередь строительства, позиция 13 .  
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 15.10.2024 6:47:  
 Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения (гидрофторид, к  
 Расшифровка обозначений

|                                            |  |
|--------------------------------------------|--|
| Qc - суммарная концентрация [ доли ПДК ] | \| |
| Cc - суммарная концентрация [ мг/м.куб ] | \| |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град. ] | \| |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ] | \| |

~~~~~  
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
 | -Если в строке Smax<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются|
 | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|
 ~~~~~

|      |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 520:   | 562:   | 520:   | 562:   | 520:   | 518:   | 562:   |
| x=   | 5:     | -1:    | 70:    | 70:    | -60:   | -71:   | -71:   |
| Qc : | 0.010: | 0.009: | 0.010: | 0.009: | 0.010: | 0.010: | 0.008: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 5.0 м Y= 520.0 м

|                                     |     |         |           |
|-------------------------------------|-----|---------|-----------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.00974 | долей ПДК |
|                                     |     | 0.00019 | мг/м.куб  |

Достигается при опасном направлении 179 град  
 и скорости ветра 12.00 м/с  
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |             |     |            |          |          |        |              |
|-------------------|-------------|-----|------------|----------|----------|--------|--------------|
| Ном.              | Код         | Тип | Выброс     | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Козф.влияния |
| 1                 | 006201 6001 | П   | 0.00036010 | 0.009735 | 100.0    | 100.0  | 27.0350246   |

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v1.7  
 Город :015 Астана.  
 Задание :0062 Жилой комплекс «Бағыстан-1» 4-ая очередь строительства, позиция 13 .  
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 15.10.2024 6:49:  
 Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюмин  
 Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): единый из примеси =3.0

| Код         | Тип | H   | D | Wo | V1 | T    | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F   | KP   | Ди | Выброс    |
|-------------|-----|-----|---|----|----|------|----|----|----|----|-----|-----|------|----|-----------|
| 006201 6001 | П1  | 2.0 |   |    |    | 15.0 | 12 | 8  | 1  | 1  | 0   | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0009500 |

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

УПРЗА ЭРА v1.7  
 Город :015 Астана.  
 Задание :0062 Жилой комплекс «Бағыстан-1» 4-ая очередь строительства, позиция 13 .  
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 15.10.2024 6:49:  
 Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 25.9 град.С)  
 Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюмин  
 ПДКр для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - есть концентрация одиночного источника с суммарным М (стр.33 ОНД-86) |             |         |     |                       |       |     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------|-----|-----------------------|-------|-----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| ~~~~~                                                                                                                                                        |             |         |     |                       |       |     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Источники Их расчетные параметры                                                                                                                             |             |         |     |                       |       |     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Номер                                                                                                                                                        | Код         | M       | Тип | См (См <sup>3</sup> ) | Um    | Хм  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| п/п                                                                                                                                                          | <об-п>      | <ис>    |     | [доли ПДК]            | [м/с] | [м] |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1                                                                                                                                                            | 006201 6001 | 0.00095 | П   | 0.509                 | 0.50  | 5.7 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                        |             |         |     |                       |       |     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Суммарный М = 0.00095 г/с                                                                                                                                    |             |         |     |                       |       |     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Сумма См по всем источникам = 0.508960 долей ПДК                                                                                                             |             |         |     |                       |       |     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                                                                        |             |         |     |                       |       |     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                           |             |         |     |                       |       |     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Астана, район "Есиль" южнее жилого массива Тельмана, район с проектными наименованиями E111, E117, E120, E770» Жилой комплекс "Бағыстан-1" 4-ая очередь строительства позиция 13

5. Управляющие параметры расчета.

УПРЗА ЭРА v1.7  
 Город :015 Астана.  
 Задание :0062 Жилой комплекс «Бағыстан-1» 4-ая очередь строительства, позиция 13 .  
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 15.10.2024 6:49:  
 Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 25.9 град.С)  
 Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюмин  
 Фоновая концентрация не задана.

Расчет по прямоугольнику 001 : 700x700 с шагом 100  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U\*) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы

УПРЗА ЭРА v1.7  
 Город :015 Астана.  
 Задание :0062 Жилой комплекс «Бағыстан-1» 4-ая очередь строительства, позиция 13 .  
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 15.10.2024 6:49:  
 Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюми  
 Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 15.0 Y= 288.0  
 размеры: Длина(по X)= 700.0, Ширина(по Y)= 700.0  
 шаг сетки =100.0

| 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 |  
 | -Если в строке Smax<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются |  
 | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Клп не печатается |  
 | ~~~~~ |

y= 638 : Y-строка 1 Smax= 0.001 долей ПДК (x= -35.0; напр.ветра=176)  
 -----  
 x= -335 : -235: -135: -35: 65: 165: 265: 365:  
 -----  
 Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

y= 538 : Y-строка 2 Smax= 0.001 долей ПДК (x= -35.0; напр.ветра=175)

 x= -335 : -235: -135: -35: 65: 165: 265: 365:

 Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
 Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 ~~~~~

y= 438 : Y-строка 3 Smax= 0.003 долей ПДК (x= -35.0; напр.ветра=174)  
 -----  
 x= -335 : -235: -135: -35: 65: 165: 265: 365:  
 -----  
 Qс : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:  
 Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

y= 338 : Y-строка 4 Smax= 0.005 долей ПДК (x= -35.0; напр.ветра=172)

 x= -335 : -235: -135: -35: 65: 165: 265: 365:

 Qс : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:
 Сс : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
 ~~~~~

y= 238 : Y-строка 5 Smax= 0.009 долей ПДК (x= -35.0; напр.ветра=168)  
 -----  
 x= -335 : -235: -135: -35: 65: 165: 265: 365:  
 -----  
 Qс : 0.003: 0.005: 0.007: 0.009: 0.009: 0.007: 0.005: 0.003:  
 Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
 ~~~~~

y= 138 : Y-строка 6 Smax= 0.018 долей ПДК (x= -35.0; напр.ветра=160)

 x= -335 : -235: -135: -35: 65: 165: 265: 365:

 Qс : 0.004: 0.007: 0.011: 0.018: 0.017: 0.011: 0.007: 0.004:
 Сс : 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
 ~~~~~

y= 38 : Y-строка 7 Smax= 0.054 долей ПДК (x= -35.0; напр.ветра=123)  
 -----

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многokвартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Астана, район "Есиль" южнее жилого массива Тельмана, район с проектными наименованиями E111, E117, E120, E770» Жилой комплекс "Бағыстан-1" 4-ая очередь строительства позиция 13

```

x= -335 : -235: -135: -35: 65: 165: 265: 365:
-----
Qc : 0.005: 0.008: 0.016: 0.054: 0.048: 0.015: 0.008: 0.004:
Cc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.011: 0.010: 0.003: 0.002: 0.001:
Фоп: 95 : 97 : 102 : 123 : 240 : 259 : 263 : 265 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 : 1.92 : 2.77 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~

```

```

y= -62 : Y-строка 8 Стах= 0.031 долей ПДК (x= -35.0; напр.ветра= 34)

x= -335 : -235: -135: -35: 65: 165: 265: 365:

Qc : 0.004: 0.008: 0.015: 0.031: 0.030: 0.014: 0.007: 0.004:
Cc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.006: 0.003: 0.001: 0.001:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= -35.0 м Y= 38.0 м

|                                     |                       |
|-------------------------------------|-----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.05422 долей ПДК |
|                                     | 0.01084 мг/м.куб      |

Достигается при опасном направлении 123 град  
и скорости ветра 1.92 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. % | Козф.влияния |
| ----   | <Об-П> | <ИС>       | ---М- (Mq) | ---С [доли ПДК] | -----    | -----  | ---- b=C/M   |
| 1      | 006201 | 6001       | P          | 0.00095000      | 0.054219 | 100.0  | 57.0726738   |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :015 Астана.

Задание :0062 Жилой комплекс «Бағыстан-1» 4-ая очередь строительства, позиция 13 .

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 15.10.2024 6:49:

Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюми

| Параметры расчетного прямоугольника No 1 |                    |
|------------------------------------------|--------------------|
| Координаты центра                        | X= 15 м; Y= 288 м  |
| Длина и ширина                           | L= 700 м; B= 700 м |
| Шаг сетки (dX=dY)                        | D= 100 м           |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *-- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 1-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| 2-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| 3-  | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 |
| 4-  | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 |
| 5-  | 0.003 | 0.005 | 0.007 | 0.009 | 0.009 | 0.007 | 0.005 | 0.003 |
| 6-  | 0.004 | 0.007 | 0.011 | 0.018 | 0.017 | 0.011 | 0.007 | 0.004 |
| 7-  | 0.005 | 0.008 | 0.016 | 0.054 | 0.048 | 0.015 | 0.008 | 0.004 |
| 8-  | 0.004 | 0.008 | 0.015 | 0.031 | 0.030 | 0.014 | 0.007 | 0.004 |
| --- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> Cm =0.05422 Долей ПДК  
=0.01084 мг/м3  
Достигается в точке с координатами: Xm = -35.0 м  
( X-столбец 4, Y-строка 7) Ym = 38.0 м  
При опасном направлении ветра : 123 град.  
и "опасной" скорости ветра : 1.92 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке (для расч. прямоугольника 001).

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :015 Астана.

Задание :0062 Жилой комплекс «Бағыстан-1» 4-ая очередь строительства, позиция 13 .

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 15.10.2024 6:47:

Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюми

Расшифровка обозначений  
| Qc - суммарная концентрация [ доли ПДК ] |

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многokвартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Астана, район "Есиль" южнее жилого массива Тельмана, район с проектными наименованиями E111, E117, E120, E770» Жилой комплекс "Бағыстан-1" 4-ая очередь строительства позиция 13

```

| 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 Смах<0.05пдк, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются|
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Клп не печатается|
|~~~~~|~~~~~|

```

```

y= 520: 562: 520: 562: 520: 518: 562:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 5: -1: 70: 70: -60: -71: -71:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.002: 0.001: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~|~~~~~|

```

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 5.0 м Y= 520.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00160 долей ПДК |  
| 0.00032 мг/м.куб |  
~~~~~|~~~~~|

Достигается при опасном направлении 179 град  
и скорости ветра 12.00 м/с

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

| №ом. | Код           | Тип | Выброс     | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Козф. влияния |
|------|---------------|-----|------------|----------|----------|--------|---------------|
| 1    | 006201 6001 П | П   | 0.00095000 | 0.001597 | 100.0    | 100.0  | 1.6813809     |

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :015 Астана.

Задание :0062 Жилой комплекс «Бағыстан-1» 4-ая очередь строительства, позиция 13 .

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 15.10.2024 6:49:

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

Кoeffициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Кoeffициент оседания (F): единый из примеси =1.0

| Код           | Тип | Н   | D | Wo | V1 | T    | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F   | KP   | Ди | Выброс    |
|---------------|-----|-----|---|----|----|------|----|----|----|----|-----|-----|------|----|-----------|
| 006201 6003 П | П   | 2.0 |   |    |    | 15.0 | 7  | 18 | 1  | 1  | 0   | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.1055408 |

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :015 Астана.

Задание :0062 Жилой комплекс «Бағыстан-1» 4-ая очередь строительства, позиция 13 .

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 15.10.2024 6:49:

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 25.9 град.С)

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

ПДКр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

| Источники                                               | Их расчетные параметры |
|---------------------------------------------------------|------------------------|
| Номер \| Код \| М \| Тип \| См (См ³) \| Um \| Хм |                        |
| 1 \| 006201 6003 \| 0.10554 \| П \| 18.848 \| 0.50 \| 11.4    |                        |
| Суммарный М = 0.10554 г/с                               |                        |
| Сумма См по всем источникам = 18.847746 долей ПДК       |                        |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с      |                        |

5. Управляющие параметры расчета.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :015 Астана.

Задание :0062 Жилой комплекс «Бағыстан-1» 4-ая очередь строительства, позиция 13 .

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 15.10.2024 6:49:

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 25.9 град.С)

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

Фоновая концентрация не задана.

Расчет по прямоугольнику 001 : 700x700 с шагом 100

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

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

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Астана, район "Есиль" южнее жилого массива Тельмана, район с проектными наименованиями E111, E117, E120, E770» Жилой комплекс "Бағыстан-1" 4-ая очередь строительства, позиция 13

6. Результаты расчета в виде таблицы

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :015 Астана.

Задание :0062 Жилой комплекс «Бағыстан-1» 4-ая очередь строительства, позиция 13 .

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 15.10.2024 6:49:

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

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 15.0 Y= 288.0

размеры: Длина(по X)= 700.0, Ширина(по Y)= 700.0

шаг сетки =100.0

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<0.05пдк, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются|
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|
| ~~~~~~ |

```

```

y= 638 : Y-строка 1 Стах= 0.208 долей ПДК (x= -35.0; напр.ветра=176)

x= -335 : -235: -135: -35: 65: 165: 265: 365:

Qс : 0.166: 0.185: 0.200: 0.208: 0.207: 0.198: 0.182: 0.163:
Сс : 0.033: 0.037: 0.040: 0.042: 0.041: 0.040: 0.036: 0.033:
Фоп: 151 : 159 : 167 : 176 : 185 : 194 : 203 : 210 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~

```

```

y= 538 : Y-строка 2 Стах= 0.277 долей ПДК (x= -35.0; напр.ветра=175)
-----
x= -335 : -235: -135: -35: 65: 165: 265: 365:
-----
Qс : 0.207: 0.238: 0.263: 0.277: 0.275: 0.260: 0.233: 0.202:
Сс : 0.041: 0.048: 0.053: 0.055: 0.055: 0.052: 0.047: 0.040:
Фоп: 147 : 155 : 165 : 175 : 186 : 197 : 206 : 215 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~

```

```

y= 438 : Y-строка 3 Стах= 0.382 долей ПДК (x= -35.0; напр.ветра=174)

x= -335 : -235: -135: -35: 65: 165: 265: 365:

Qс : 0.261: 0.311: 0.355: 0.382: 0.380: 0.349: 0.302: 0.252:
Сс : 0.052: 0.062: 0.071: 0.076: 0.076: 0.070: 0.060: 0.050:
Фоп: 141 : 150 : 161 : 174 : 188 : 201 : 212 : 220 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~

```

```

y= 338 : Y-строка 4 Стах= 0.543 долей ПДК (x= -35.0; напр.ветра=173)
-----
x= -335 : -235: -135: -35: 65: 165: 265: 365:
-----
Qс : 0.328: 0.411: 0.493: 0.543: 0.539: 0.480: 0.397: 0.315:
Сс : 0.066: 0.082: 0.099: 0.109: 0.108: 0.096: 0.079: 0.063:
Фоп: 133 : 143 : 156 : 173 : 190 : 206 : 219 : 228 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~

```

```

y= 238 : Y-строка 5 Стах= 0.824 долей ПДК (x= -35.0; напр.ветра=169)

x= -335 : -235: -135: -35: 65: 165: 265: 365:

Qс : 0.403: 0.536: 0.690: 0.824: 0.809: 0.664: 0.511: 0.384:
Сс : 0.081: 0.107: 0.138: 0.165: 0.162: 0.133: 0.102: 0.077:
Фоп: 123 : 132 : 147 : 169 : 195 : 216 : 230 : 238 :
Уоп:12.00 :12.00 :10.38 : 8.44 : 8.63 :10.78 :12.00 :12.00 :
~~~~~

```

```

y= 138 : Y-строка 6 Стах= 1.661 долей ПДК (x= -35.0; напр.ветра=161)
-----
x= -335 : -235: -135: -35: 65: 165: 265: 365:
-----
Qс : 0.470: 0.665: 1.025: 1.661: 1.559: 0.949: 0.629: 0.445:
Сс : 0.094: 0.133: 0.205: 0.332: 0.312: 0.190: 0.126: 0.089:
Фоп: 109 : 116 : 130 : 161 : 206 : 233 : 245 : 251 :
Уоп:12.00 :10.78 : 6.51 : 3.14 : 3.56 : 7.12 :11.53 :12.00 :
~~~~~

```

```

y= 38 : Y-строка 7 Стах= 7.345 долей ПДК (x= -35.0; напр.ветра=115)

x= -335 : -235: -135: -35: 65: 165: 265: 365:

```

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Астана, район "Есиль" южнее жилого массива Тельмана, район с проектными наименованиями E111, E117, E120, E770» Жилой комплекс "Бағыстан-1" 4-ая очередь строительства позиция 13

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.505: 0.751: 1.416: 7.345: 5.086: 1.238: 0.698: 0.478:
Cc : 0.101: 0.150: 0.283: 1.469: 1.017: 0.248: 0.140: 0.096:
Фоп: 93 : 95 : 98 : 115 : 251 : 263 : 266 : 267 :
Уоп:12.00 : 9.38 : 4.16 : 0.76 : 0.87 : 5.04 :10.17 :12.00 :
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

y= -62 : Y-строка 8 Smax= 2.817 долей ПДК (x= -35.0; напр.ветра= 28)

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -335 : -235: -135: -35: 65: 165: 265: 365:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.490: 0.711: 1.201: 2.817: 2.439: 1.087: 0.666: 0.463:
Cc : 0.098: 0.142: 0.240: 0.563: 0.488: 0.217: 0.133: 0.093:
Фоп: 77 : 72 : 61 : 28 : 324 : 297 : 287 : 283 :
Уоп:12.00 : 9.99 : 5.26 : 1.15 : 1.30 : 6.00 :10.78 :12.00 :
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= -35.0 м Y= 38.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 7.34485 долей ПДК |  
| 1.46897 мг/м.куб |

Достигается при опасном направлении 115 град  
и скорости ветра 0.76 м/с

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

| № | Код         | Тип | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Козф.влияния |
|---|-------------|-----|--------|----------|----------|--------|--------------|
| 1 | 006201 6003 | П   | 0.1055 | 7.344847 | 100.0    | 100.0  | 69.5925140   |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :015 Астана.

Задание :0062 Жилой комплекс «Бағыстан-1» 4-ая очередь строительства, позиция 13 .

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 15.10.2024 6:49:

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

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 15 м; Y= 288 м |  
Длина и ширина : L= 700 м; B= 700 м |  
Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|   | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     |
|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1 | 0.166 | 0.185 | 0.200 | 0.208 | 0.207 | 0.198 | 0.182 | 0.163 |
| 2 | 0.207 | 0.238 | 0.263 | 0.277 | 0.275 | 0.260 | 0.233 | 0.202 |
| 3 | 0.261 | 0.311 | 0.355 | 0.382 | 0.380 | 0.349 | 0.302 | 0.252 |
| 4 | 0.328 | 0.411 | 0.493 | 0.543 | 0.539 | 0.480 | 0.397 | 0.315 |
| 5 | 0.403 | 0.536 | 0.690 | 0.824 | 0.809 | 0.664 | 0.511 | 0.384 |
| 6 | 0.470 | 0.665 | 1.025 | 1.661 | 1.559 | 0.949 | 0.629 | 0.445 |
| 7 | 0.505 | 0.751 | 1.416 | 7.345 | 5.086 | 1.238 | 0.698 | 0.478 |
| 8 | 0.490 | 0.711 | 1.201 | 2.817 | 2.439 | 1.087 | 0.666 | 0.463 |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См =7.34485 Долей ПДК  
=1.46897 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Xм = -35.0 м

( X-столбец 4, Y-строка 7) Yм = 38.0 м

При опасном направлении ветра : 115 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.76 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке (для расч. прямоугольника 001).

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :015 Астана.

Задание :0062 Жилой комплекс «Бағыстан-1» 4-ая очередь строительства, позиция 13 .

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 15.10.2024 6:47:

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

Расшифровка обозначений

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Астана, район "Есиль" южнее жилого массива Тельмана, район с проектными наименованиями E111, E117, E120, E770» Жилой комплекс "Бағыстан-1" 4-ая очередь строительства позиция 13

```

| 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 Smax=<0.05пдк, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются|
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Клп не печатается|
|~~~~~|~~~~~|
y= 520: 562: 520: 562: 520: 518: 562:

x= 5: -1: 70: 70: -60: -71: -71:

Qс : 0.294: 0.259: 0.291: 0.256: 0.290: 0.291: 0.255:
Сс : 0.059: 0.052: 0.058: 0.051: 0.058: 0.058: 0.051:
Фоп: 180 : 179 : 187 : 187 : 172 : 171 : 172 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 5.0 м Y= 520.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.29434 долей ПДК |  
| 0.05887 мг/м.куб |

Достигается при опасном направлении 180 град  
и скорости ветра 12.00 м/с

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

| № | Код           | Тип | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коеф. влияния |
|---|---------------|-----|--------|----------|----------|--------|---------------|
| 1 | 006201 6003 П | П   | 0.1055 | 0.294336 | 100.0    | 100.0  | 2.7888334     |

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :015 Астана.

Задание :0062 Жилой комплекс «Бағыстан-1» 4-ая очередь строительства, позиция 13 .

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 15.10.2024 6:49:

Примесь :0621 - Метилбензол (Толуол)

Коеффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коеффициент оседания (F): единый из примеси =1.0

| Код           | Тип | Н   | D | Wo | V1 | T    | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F   | КР   | Ди | Выброс    |
|---------------|-----|-----|---|----|----|------|----|----|----|----|-----|-----|------|----|-----------|
| 006201 6003 П | П   | 2.0 |   |    |    | 15.0 | 7  | 18 | 1  | 1  | 0   | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0420000 |

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :015 Астана.

Задание :0062 Жилой комплекс «Бағыстан-1» 4-ая очередь строительства, позиция 13 .

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 15.10.2024 6:49:

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 25.9 град.С)

Примесь :0621 - Метилбензол (Толуол)

ПДКр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

| Источники                                 | Их расчетные параметры |                    |     |                       |       |      |
|-------------------------------------------|------------------------|--------------------|-----|-----------------------|-------|------|
| №                                         | Код                    | М                  | Тип | См (См ³ ) | Um    | Xm   |
| п/п-                                      | об-п-><ис>             |                    |     | [доли ПДК]            | [м/с] | [м]  |
| 1                                         | 006201 6003 П          | 0.04200            | П   | 2.500                 | 0.50  | 11.4 |
| Суммарный М =                             |                        | 0.04200 г/с        |     |                       |       |      |
| Сумма См по всем источникам =             |                        | 2.500157 долей ПДК |     |                       |       |      |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |                        | 0.50 м/с           |     |                       |       |      |

5. Управляющие параметры расчета.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :015 Астана.

Задание :0062 Жилой комплекс «Бағыстан-1» 4-ая очередь строительства, позиция 13 .

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 15.10.2024 6:49:

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 25.9 град.С)

Примесь :0621 - Метилбензол (Толуол)

Фоновая концентрация не задана.

Расчет по прямоугольнику 001 : 700x700 с шагом 100

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Астана, район "Есиль" южнее жилого массива Тельмана, район с проектными наименованиями E111, E117, E120, E770» Жилой комплекс "Бағыстан-1" 4-ая очередь строительства позиция 13

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U*) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :015 Астана.

Задание :0062 Жилой комплекс «Бағыстан-1» 4-ая очередь строительства, позиция 13 .

Вер.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 15.10.2024 6:49:

Примесь :0621 - Метилбензол (Толуол)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 15.0 Y= 288.0

размеры: Длина(по X)= 700.0, Ширина(по Y)= 700.0

шаг сетки =100.0

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 Smax<0.05пдк, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются|
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|
| ~~~~~|
    
```

y= 638 : Y-строка 1 Smax= 0.028 долей ПДК (x= -35.0; напр.ветра=176)

|         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| x= -335 | -235    | -135    | -35     | 65      | 165     | 265     | 365     |         |
| Qс      | : 0.022 | : 0.024 | : 0.027 | : 0.028 | : 0.027 | : 0.026 | : 0.024 | : 0.022 |
| Сс      | : 0.013 | : 0.015 | : 0.016 | : 0.017 | : 0.016 | : 0.016 | : 0.014 | : 0.013 |

y= 538 : Y-строка 2 Smax= 0.037 долей ПДК (x= -35.0; напр.ветра=175)

|         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| x= -335 | -235    | -135    | -35     | 65      | 165     | 265     | 365     |         |
| Qс      | : 0.027 | : 0.032 | : 0.035 | : 0.037 | : 0.037 | : 0.034 | : 0.031 | : 0.027 |
| Сс      | : 0.016 | : 0.019 | : 0.021 | : 0.022 | : 0.022 | : 0.021 | : 0.019 | : 0.016 |

y= 438 : Y-строка 3 Smax= 0.051 долей ПДК (x= -35.0; напр.ветра=174)

|         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| x= -335 | -235    | -135    | -35     | 65      | 165     | 265     | 365     |         |
| Qс      | : 0.035 | : 0.041 | : 0.047 | : 0.051 | : 0.050 | : 0.046 | : 0.040 | : 0.033 |
| Сс      | : 0.021 | : 0.025 | : 0.028 | : 0.030 | : 0.030 | : 0.028 | : 0.024 | : 0.020 |
| Фоп:    | 141     | : 150   | : 161   | : 174   | : 188   | : 201   | : 212   | : 220   |
| Уоп:    | 12.00   | : 12.00 | : 12.00 | : 12.00 | : 12.00 | : 12.00 | : 12.00 | : 12.00 |

y= 338 : Y-строка 4 Smax= 0.072 долей ПДК (x= -35.0; напр.ветра=173)

|         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| x= -335 | -235    | -135    | -35     | 65      | 165     | 265     | 365     |         |
| Qс      | : 0.043 | : 0.054 | : 0.065 | : 0.072 | : 0.072 | : 0.064 | : 0.053 | : 0.042 |
| Сс      | : 0.026 | : 0.033 | : 0.039 | : 0.043 | : 0.043 | : 0.038 | : 0.032 | : 0.025 |
| Фоп:    | 133     | : 143   | : 156   | : 173   | : 190   | : 206   | : 219   | : 228   |
| Уоп:    | 12.00   | : 12.00 | : 12.00 | : 12.00 | : 12.00 | : 12.00 | : 12.00 | : 12.00 |

y= 238 : Y-строка 5 Smax= 0.109 долей ПДК (x= -35.0; напр.ветра=169)

|         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| x= -335 | -235    | -135    | -35     | 65      | 165     | 265     | 365     |         |
| Qс      | : 0.053 | : 0.071 | : 0.092 | : 0.109 | : 0.107 | : 0.088 | : 0.068 | : 0.051 |
| Сс      | : 0.032 | : 0.043 | : 0.055 | : 0.066 | : 0.064 | : 0.053 | : 0.041 | : 0.031 |
| Фоп:    | 123     | : 132   | : 147   | : 169   | : 195   | : 216   | : 230   | : 238   |
| Уоп:    | 12.00   | : 12.00 | : 10.38 | : 8.44  | : 8.63  | : 10.78 | : 12.00 | : 12.00 |

y= 138 : Y-строка 6 Smax= 0.220 долей ПДК (x= -35.0; напр.ветра=161)

|         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| x= -335 | -235    | -135    | -35     | 65      | 165     | 265     | 365     |         |
| Qс      | : 0.062 | : 0.088 | : 0.136 | : 0.220 | : 0.207 | : 0.126 | : 0.083 | : 0.059 |
| Сс      | : 0.037 | : 0.053 | : 0.082 | : 0.132 | : 0.124 | : 0.076 | : 0.050 | : 0.035 |
| Фоп:    | 109     | : 116   | : 130   | : 161   | : 206   | : 233   | : 245   | : 251   |
| Уоп:    | 12.00   | : 10.78 | : 6.51  | : 3.14  | : 3.56  | : 7.12  | : 11.53 | : 12.00 |

y= 38 : Y-строка 7 Smax= 0.974 долей ПДК (x= -35.0; напр.ветра=115)

|         |      |      |     |    |     |     |     |
|---------|------|------|-----|----|-----|-----|-----|
| x= -335 | -235 | -135 | -35 | 65 | 165 | 265 | 365 |
|---------|------|------|-----|----|-----|-----|-----|

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Астана, район "Есиль" южнее жилого массива Тельмана, район с проектными наименованиями E111, E117, E120, E770» Жилой комплекс "Бағыстан-1" 4-ая очередь строительства позиция 13

Qc : 0.067: 0.100: 0.188: 0.974: 0.675: 0.164: 0.093: 0.063:  
 Cc : 0.040: 0.060: 0.113: 0.585: 0.405: 0.099: 0.056: 0.038:  
 Фоп: 93 : 95 : 98 : 115 : 251 : 263 : 266 : 267 :  
 Уоп:12.00 : 9.38 : 4.16 : 0.76 : 0.87 : 5.04 :10.17 :12.00 :  
 ~~~~~

y= -62 : Y-строка 8 Стах= 0.374 долей ПДК (x= -35.0; напр.ветра= 28)

 x= -335 : -235: -135: -35: 65: 165: 265: 365:

Qc : 0.065: 0.094: 0.159: 0.374: 0.324: 0.144: 0.088: 0.061:
 Cc : 0.039: 0.057: 0.096: 0.224: 0.194: 0.087: 0.053: 0.037:
 Фоп: 77 : 72 : 61 : 28 : 324 : 297 : 287 : 283 :
 Уоп:12.00 : 9.99 : 5.26 : 1.15 : 1.30 : 6.00 :10.78 :12.00 :
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= -35.0 м Y= 38.0 м

|                                     |                       |
|-------------------------------------|-----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.97430 долей ПДК |
|                                     | 0.58458 мг/м.куб      |

Достигается при опасном направлении 115 град  
 и скорости ветра 0.76 м/с  
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

|      |        | ВКЛАДЫ |            | ИСТОЧНИКОВ     |          |        |                |
|------|--------|--------|------------|----------------|----------|--------|----------------|
| №    | Код    | Тип    | Выброс     | Вклад          | Вклад в% | Сум. % | Кэф.влияния    |
| ---- | <Об-П> | <ИС>   | ---М- (Mq) | --С [доли ПДК] | -----    | -----  | ---- вС/М ---- |
| 1    | 006201 | 6003   | П          | 0.0420         | 0.974295 | 100.0  | 23.1975060     |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :015 Астана.  
 Задание :0062 Жилой комплекс «Бағыстан-1» 4-ая очередь строительства, позиция 13 .  
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 15.10.2024 6:49:  
 Примесь :0621 - Метилбензол (Толуол)

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
 | Координаты центра : X= 15 м; Y= 288 м |  
 | Длина и ширина : L= 700 м; B= 700 м |  
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м |  
 ~~~~~

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *-- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 1- | 0.022 | 0.024 | 0.027 | 0.028 | 0.027 | 0.026 | 0.024 | 0.022 | - 1 |
| 2- | 0.027 | 0.032 | 0.035 | 0.037 | 0.037 | 0.034 | 0.031 | 0.027 | - 2 |
| 3- | 0.035 | 0.041 | 0.047 | 0.051 | 0.050 | 0.046 | 0.040 | 0.033 | - 3 |
| 4- | 0.043 | 0.054 | 0.065 | 0.072 | 0.072 | 0.064 | 0.053 | 0.042 | - 4 |
| 5- | 0.053 | 0.071 | 0.092 | 0.109 | 0.107 | 0.088 | 0.068 | 0.051 | - 5 |
| 6- | 0.062 | 0.088 | 0.136 | 0.220 | 0.207 | 0.126 | 0.083 | 0.059 | - 6 |
| 7- | 0.067 | 0.100 | 0.188 | 0.974 | 0.675 | 0.164 | 0.093 | 0.063 | - 7 |
| 8- | 0.065 | 0.094 | 0.159 | 0.374 | 0.324 | 0.144 | 0.088 | 0.061 | - 8 |
| --- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | |

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация -----> Cm =0.97430 Долей ПДК
 =0.58458 мг/м3
 Достигается в точке с координатами: Xм = -35.0 м
 (X-столбец 4, Y-строка 7) Yм = 38.0 м
 При опасном направлении ветра : 115 град.
 и "опасной" скорости ветра : 0.76 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке (для расч. прямоугольника 001).

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :015 Астана.
 Задание :0062 Жилой комплекс «Бағыстан-1» 4-ая очередь строительства, позиция 13 .
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 15.10.2024 6:47:
 Примесь :0621 - Метилбензол (Толуол)

Расшифровка обозначений
 | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Астана, район "Есиль" южнее жилого массива Тельмана, район с проектными наименованиями Е111, Е117, Е120, Е770» Жилой комплекс "Бағыстан-1" 4-ая очередь строительства позиция 13

```

| 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 Смах<0.05пдк, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются|
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Клп не печатается|
|~~~~~|~~~~~|

```

```

y= 520: 562: 520: 562: 520: 518: 562:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 5: -1: 70: 70: -60: -71: -71:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.039: 0.034: 0.039: 0.034: 0.038: 0.039: 0.034:
Сс : 0.023: 0.021: 0.023: 0.020: 0.023: 0.023: 0.020:
~~~~~|~~~~~|

```

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 5.0 м Y= 520.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.03904 долей ПДК |
| 0.02343 мг/м.куб |
~~~~~|~~~~~|

Достигается при опасном направлении 180 град  
и скорости ветра 12.00 м/с

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

| № | Код           | Тип | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коеф. влияния |
|---|---------------|-----|--------|----------|----------|--------|---------------|
| 1 | 006201 6003 П | П   | 0.0420 | 0.039044 | 100.0    | 100.0  | 0.929611087   |

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :015 Астана.  
Задание :0062 Жилой комплекс «Бағыстан-1» 4-ая очередь строительства, позиция 13 .  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 15.10.2024 6:49:  
Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)  
Кoeffициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Кoeffициент оседания (F): единый из примеси =3.0

| Код            | Тип | Н   | D    | Wo   | V1     | T    | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F    | KP   | Ди | Выброс |
|----------------|-----|-----|------|------|--------|------|----|----|----|----|-----|------|------|----|--------|
| 006201 0002 Т  | Т   | 2.0 | 0.10 | 2.00 | 0.0157 | 15.0 | 10 | 7  |    |    | 3.0 | 1.00 | 0    |    | 2Е-8   |
| 006201 6016 П1 | П1  | 2.0 |      |      |        | 15.0 | 20 | 31 | 1  | 1  | 0   | 3.0  | 1.00 | 0  | 2Е-8   |

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :015 Астана.  
Задание :0062 Жилой комплекс «Бағыстан-1» 4-ая очередь строительства, позиция 13 .  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 15.10.2024 6:49:  
Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 25.9 град.С)  
Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)  
ПДКр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

| Источники                                          | Их расчетные параметры |            |     |                       |      |     |
|----------------------------------------------------|------------------------|------------|-----|-----------------------|------|-----|
| Номер                                              | Код                    | M          | Тип | См (См <sup>3</sup> ) | Um   | Хм  |
| 1                                                  | 006201 0002            | 0.00000002 | Т   | 0.214                 | 0.50 | 5.7 |
| 2                                                  | 006201 6016            | 0.00000002 | П   | 0.214                 | 0.50 | 5.7 |
| Суммарный M = 0.00000004 г/с                       |                        |            |     |                       |      |     |
| Сумма См по всем источникам = 0.428598 долей ПДК   |                        |            |     |                       |      |     |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с |                        |            |     |                       |      |     |

5. Управляющие параметры расчета.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :015 Астана.  
Задание :0062 Жилой комплекс «Бағыстан-1» 4-ая очередь строительства, позиция 13 .  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 15.10.2024 6:49:  
Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 25.9 град.С)  
Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)  
Фоновая концентрация не задана.

Расчет по прямоугольнику 001 : 700x700 с шагом 100  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Астана, район "Есиль" южнее жилого массива Тельмана, район с проектными наименованиями E111, E117, E120, E770» Жилой комплекс "Бағыстан-1" 4-ая очередь строительства, позиция 13

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U\*) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :015 Астана.  
Задание :0062 Жилой комплекс «Бағыстан-1» 4-ая очередь строительства, позиция 13 .  
Вер.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 15.10.2024 6:49:  
Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)  
Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 15.0 Y= 288.0  
размеры: Длина(по X)= 700.0, Ширина(по Y)= 700.0  
шаг сетки =100.0

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 Sмах<0.05пдк, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются|
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|
| ~~~~~|

```

```

y= 638 : Y-строка 1 Sмах= 0.001 долей ПДК (x= 65.0; напр.ветра=185)
-----
x= -335 : -235: -135: -35: 65: 165: 265: 365:
-----
Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----

```

```

y= 538 : Y-строка 2 Sмах= 0.001 долей ПДК (x= 65.0; напр.ветра=185)
-----
x= -335 : -235: -135: -35: 65: 165: 265: 365:
-----
Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----

```

```

y= 438 : Y-строка 3 Sмах= 0.002 долей ПДК (x= 65.0; напр.ветра=187)
-----
x= -335 : -235: -135: -35: 65: 165: 265: 365:
-----
Qс : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----

```

```

y= 338 : Y-строка 4 Sмах= 0.004 долей ПДК (x= 65.0; напр.ветра=189)
-----
x= -335 : -235: -135: -35: 65: 165: 265: 365:
-----
Qс : 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002:
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----

```

```

y= 238 : Y-строка 5 Sмах= 0.008 долей ПДК (x= 65.0; напр.ветра=193)
-----
x= -335 : -235: -135: -35: 65: 165: 265: 365:
-----
Qс : 0.002: 0.004: 0.006: 0.008: 0.008: 0.006: 0.004: 0.002:
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----

```

```

y= 138 : Y-строка 6 Sмах= 0.016 долей ПДК (x= 65.0; напр.ветра=203)
-----
x= -335 : -235: -135: -35: 65: 165: 265: 365:
-----
Qс : 0.003: 0.005: 0.008: 0.012: 0.016: 0.009: 0.005: 0.003:
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----

```

```

y= 38 : Y-строка 7 Sмах= 0.038 долей ПДК (x= 65.0; напр.ветра=257)
-----
x= -335 : -235: -135: -35: 65: 165: 265: 365:
-----
Qс : 0.004: 0.006: 0.009: 0.029: 0.038: 0.010: 0.006: 0.004:
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----

```

```

y= -62 : Y-строка 8 Sмах= 0.022 долей ПДК (x= -35.0; напр.ветра= 32)
-----
x= -335 : -235: -135: -35: 65: 165: 265: 365:
-----

```

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Астана, район "Есиль" южнее жилого массива Тельмана, район с проектными наименованиями E111, E117, E120, E770» Жилой комплекс "Бағыстан-1" 4-ая очередь строительства, позиция 13

Qc : 0.004: 0.006: 0.010: 0.022: 0.015: 0.009: 0.006: 0.003:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 65.0 м Y= 38.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.03799 долей ПДК |
 | 3.799E-7 мг/м.куб |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 257 град  
 и скорости ветра 1.02 м/с  
 Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

|   |             | ВКЛАДЫ |            | ИСТОЧНИКОВ |          |        |               |
|---|-------------|--------|------------|------------|----------|--------|---------------|
| № | Код         | Тип    | Выброс     | Вклад      | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
| 1 | 2           | 3      | 4          | 5          | 6        | 7      | 8             |
| 1 | 006201 6016 | П      | 0.00000002 | 0.030020   | 79.0     | 79.0   | 1500981       |
| 2 | 006201 0002 | Т      | 0.00000002 | 0.007970   | 21.0     | 100.0  | 398514        |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :015 Астана.  
 Задание :0062 Жилой комплекс «Бағыстан-1» 4-ая очередь строительства, позиция 13 .  
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 15.10.2024 6:49:  
 Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
 | Координаты центра : X= 15 м; Y= 288 м |  
 | Длина и ширина : L= 700 м; B= 700 м |  
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м |  
 ~~~~~

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	
1-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	1
2-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	2
3-	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	3
4-	0.002	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.003	0.002	4
5-	0.002	0.004	0.006	0.008	0.008	0.006	0.004	0.002	5
6-	0.003	0.005	0.008	0.012	0.016	0.009	0.005	0.003	6
7-	0.004	0.006	0.009	0.029	0.038	0.010	0.006	0.004	7
8-	0.004	0.006	0.010	0.022	0.015	0.009	0.006	0.003	8

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация -----> Cm =0.03799 Долей ПДК
 =0.00000 мг/м3
 Достигается в точке с координатами: Xм = 65.0 м
 (X-столбец 5, Y-строка 7) Yм = 38.0 м
 При опасном направлении ветра : 257 град.
 и "опасной" скорости ветра : 1.02 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке (для расч. прямоугольника 001).

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :015 Астана.
 Задание :0062 Жилой комплекс «Бағыстан-1» 4-ая очередь строительства, позиция 13 .
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 15.10.2024 6:47:
 Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)

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 Смах<=0.05пдк, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются|  
 | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|  
 ~~~~~

у= 520: 562: 520: 562: 520: 518: 562:

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Астана, район "Есиль" южнее жилого массива Тельмана, район с проектными наименованиями E111, E117, E120, E770» Жилой комплекс "Бағыстан-1" 4-ая очередь строительства позиция 13

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=      5:      -1:      70:      70:      -60:      -71:      -71:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 5.0 м Y= 520.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00142 долей ПДК |
| 1.416E-8 мг/м.куб |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 179 град  
и скорости ветра 12.00 м/с  
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

|       |             | ВКЛАДЫ |            | ИСТОЧНИКОВ |          |        |              |
|-------|-------------|--------|------------|------------|----------|--------|--------------|
| Номер | Код         | Тип    | Выброс     | Вклад      | Вклад в% | Сум. % | Кэф. влияния |
| 1     | 006201 6016 | П      | 0.00000002 | 0.000748   | 52.8     | 52.8   | 37401.33     |
| 2     | 006201 0002 | Т      | 0.00000002 | 0.000668   | 47.2     | 100.0  | 33397.83     |

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :015 Астана.  
Задание :0062 Жилой комплекс «Бағыстан-1» 4-ая очередь строительства, позиция 13 .  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 15.10.2024 6:49:  
Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид)  
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): единый из примеси =1.0

| Код            | Тип | H   | D | Wo | V1 | T    | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F   | KP   | Ди | Выброс    |
|----------------|-----|-----|---|----|----|------|----|----|----|----|-----|-----|------|----|-----------|
| 006201 6012 П1 | П1  | 2.0 |   |    |    | 15.0 | 14 | 5  | 1  | 1  | 0   | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0000060 |

4. Расчетные параметры Cm,Um,Xm

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :015 Астана.  
Задание :0062 Жилой комплекс «Бағыстан-1» 4-ая очередь строительства, позиция 13 .  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 15.10.2024 6:49:  
Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 25.9 град.С)  
Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид)  
ПДКр для примеси 0827 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

| Источники                                                    |             | Их расчетные параметры |     |          |      |      |
|--------------------------------------------------------------|-------------|------------------------|-----|----------|------|------|
| Номер                                                        | Код         | M                      | Тип | Cm (Cm') | Um   | Xm   |
| 1                                                            | 006201 6012 | 0.00000600             | П   | 0.002    | 0.50 | 11.4 |
| Суммарный M =                                                |             | 0.00000600 г/с         |     |          |      |      |
| Сумма Cm по всем источникам =                                |             | 0.002143 долей ПДК     |     |          |      |      |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                    |             | 0.50 м/с               |     |          |      |      |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма Cm < 0.05 долей ПДК |             |                        |     |          |      |      |

5. Управляющие параметры расчета.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :015 Астана.  
Задание :0062 Жилой комплекс «Бағыстан-1» 4-ая очередь строительства, позиция 13 .  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 15.10.2024 6:49:  
Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 25.9 град.С)  
Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид)  
Фоновая концентрация не задана.

Расчет по прямоугольнику 001 : 700x700 с шагом 100  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U*) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы УПРЗА ЭРА v1.7

Город :015 Астана.  
Задание :0062 Жилой комплекс «Бағыстан-1» 4-ая очередь строительства, позиция 13 .  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 15.10.2024 6:49:  
Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид)

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Астана, район "Есиль" южнее жилого массива Тельмана, район с проектными наименованиями E111, E117, E120, E770» Жилой комплекс "Бағыстан-1" 4-ая очередь строительства позиция 13

Расчет не проводился: См < 0.05 Долей ПДК.

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :015 Астана.  
 Задание :0062 Жилой комплекс «Бағыстан-1» 4-ая очередь строительства, позиция 13 .  
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 15.10.2024 6:49:  
 Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид)

Расчет не проводился: См < 0.05 Долей ПДК.

8. Результаты расчета по жилой застройке (для расч. прямоугольника 001) УПРЗА ЭРА v1.7

Город :015 Астана.  
 Задание :0062 Жилой комплекс «Бағыстан-1» 4-ая очередь строительства, позиция 13 .  
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 15.10.2024 6:47:  
 Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид)

Расчет не проводился: См < 0.05 Долей ПДК.

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :015 Астана.  
 Задание :0062 Жилой комплекс «Бағыстан-1» 4-ая очередь строительства, позиция 13 .  
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 15.10.2024 6:49:  
 Примесь :1042 - Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)  
 Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): единый из примеси =1.0

| Код    | Тип     | Н   | D | Wo | V1 | T    | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F   | KP   | Ди | Выброс    |
|--------|---------|-----|---|----|----|------|----|----|----|----|-----|-----|------|----|-----------|
| 006201 | 6003 П1 | 2.0 |   |    |    | 15.0 | 7  | 18 | 1  | 1  | 0   | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0095800 |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :015 Астана.  
 Задание :0062 Жилой комплекс «Бағыстан-1» 4-ая очередь строительства, позиция 13 .  
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 15.10.2024 6:49:  
 Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 25.9 град.С)  
 Примесь :1042 - Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)  
 ПДКр для примеси 1042 = 0.1 мг/м3

| Источники                                 |             |             |       |                       |           |      | Их расчетные параметры |  |  |
|-------------------------------------------|-------------|-------------|-------|-----------------------|-----------|------|------------------------|--|--|
| Номер                                     | Код         | M           | Тип   | См (См ³ ) | Um        | Xm   |                        |  |  |
| -п/п-                                     | <об-п>-<ис> | -----       | ----- | [доли ПДК]            | [м/с]     | [м]  |                        |  |  |
| 1                                         | 006201 6003 | 0.00958     | П     | 3.422                 | 0.50      | 11.4 |                        |  |  |
| Суммарный M =                             |             | 0.00958 г/с |       |                       |           |      |                        |  |  |
| Сумма См по всем источникам =             |             |             |       | 3.421643              | долей ПДК |      |                        |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |             |             |       | 0.50                  | м/с       |      |                        |  |  |

5. Управляющие параметры расчета.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :015 Астана.  
 Задание :0062 Жилой комплекс «Бағыстан-1» 4-ая очередь строительства, позиция 13 .  
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 15.10.2024 6:49:  
 Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 25.9 град.С)  
 Примесь :1042 - Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)  
 Фоновая концентрация не задана.

Расчет по прямоугольнику 001 : 700x700 с шагом 100  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U*) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :015 Астана.  
 Задание :0062 Жилой комплекс «Бағыстан-1» 4-ая очередь строительства, позиция 13 .  
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 15.10.2024 6:49:  
 Примесь :1042 - Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)  
 Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 15.0 Y= 288.0  
 размеры: Длина(по X)= 700.0, Ширина(по Y)= 700.0  
 шаг сетки =100.0

Расшифровка обозначений  
 | Qс - суммарная концентрация [ доли ПДК ] |

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Астана, район "Есиль" южнее жилого массива Тельмана, район с проектными наименованиями E111, E117, E120, E770» Жилой комплекс "Бағыстан-1" 4-ая очередь строительства позиция 13

```

| 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 Смах=<0.05пдк, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются|
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Клп не печатается|
|~~~~~|~~~~~|

y= 638 : Y-строка 1 Смах= 0.038 долей ПДК (x= -35.0; напр.ветра=176)
-----:
x= -335 : -235: -135: -35: 65: 165: 265: 365:
-----:
Qc : 0.030: 0.034: 0.036: 0.038: 0.038: 0.036: 0.033: 0.030:
Cc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
~~~~~|~~~~~|

y= 538 : Y-строка 2 Смах= 0.050 долей ПДК (x= -35.0; напр.ветра=175)
-----:
x= -335 : -235: -135: -35: 65: 165: 265: 365:
-----:
Qc : 0.038: 0.043: 0.048: 0.050: 0.050: 0.047: 0.042: 0.037:
Cc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:
~~~~~|~~~~~|

y= 438 : Y-строка 3 Смах= 0.069 долей ПДК (x= -35.0; напр.ветра=174)
-----:
x= -335 : -235: -135: -35: 65: 165: 265: 365:
-----:
Qc : 0.047: 0.056: 0.065: 0.069: 0.069: 0.063: 0.055: 0.046:
Cc : 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005:
Фоп: 141 : 150 : 161 : 174 : 188 : 201 : 212 : 220 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~|~~~~~|

y= 338 : Y-строка 4 Смах= 0.099 долей ПДК (x= -35.0; напр.ветра=173)
-----:
x= -335 : -235: -135: -35: 65: 165: 265: 365:
-----:
Qc : 0.060: 0.075: 0.089: 0.099: 0.098: 0.087: 0.072: 0.057:
Cc : 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006:
Фоп: 133 : 143 : 156 : 173 : 190 : 206 : 219 : 228 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~|~~~~~|

y= 238 : Y-строка 5 Смах= 0.150 долей ПДК (x= -35.0; напр.ветра=169)
-----:
x= -335 : -235: -135: -35: 65: 165: 265: 365:
-----:
Qc : 0.073: 0.097: 0.125: 0.150: 0.147: 0.120: 0.093: 0.070:
Cc : 0.007: 0.010: 0.013: 0.015: 0.015: 0.012: 0.009: 0.007:
Фоп: 123 : 132 : 147 : 169 : 195 : 216 : 230 : 238 :
Уоп:12.00 :12.00 :10.38 : 8.44 : 8.63 :10.78 :12.00 :12.00 :
~~~~~|~~~~~|

y= 138 : Y-строка 6 Смах= 0.302 долей ПДК (x= -35.0; напр.ветра=161)
-----:
x= -335 : -235: -135: -35: 65: 165: 265: 365:
-----:
Qc : 0.085: 0.121: 0.186: 0.302: 0.283: 0.172: 0.114: 0.081:
Cc : 0.009: 0.012: 0.019: 0.030: 0.028: 0.017: 0.011: 0.008:
Фоп: 109 : 116 : 130 : 161 : 206 : 233 : 245 : 251 :
Уоп:12.00 :10.78 : 6.51 : 3.14 : 3.56 : 7.12 :11.53 :12.00 :
~~~~~|~~~~~|

y= 38 : Y-строка 7 Смах= 1.333 долей ПДК (x= -35.0; напр.ветра=115)
-----:
x= -335 : -235: -135: -35: 65: 165: 265: 365:
-----:
Qc : 0.092: 0.136: 0.257: 1.333: 0.923: 0.225: 0.127: 0.087:
Cc : 0.009: 0.014: 0.026: 0.133: 0.092: 0.022: 0.013: 0.009:
Фоп: 93 : 95 : 98 : 115 : 251 : 263 : 266 : 267 :
Уоп:12.00 : 9.38 : 4.16 : 0.76 : 0.87 : 5.04 :10.17 :12.00 :
~~~~~|~~~~~|

y= -62 : Y-строка 8 Смах= 0.511 долей ПДК (x= -35.0; напр.ветра= 28)
-----:
x= -335 : -235: -135: -35: 65: 165: 265: 365:
-----:
Qc : 0.089: 0.129: 0.218: 0.511: 0.443: 0.197: 0.121: 0.084:
Cc : 0.009: 0.013: 0.022: 0.051: 0.044: 0.020: 0.012: 0.008:
Фоп: 77 : 72 : 61 : 28 : 324 : 297 : 287 : 283 :
Уоп:12.00 : 9.99 : 5.26 : 1.15 : 1.30 : 6.00 :10.78 :12.00 :
~~~~~|~~~~~|

```

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Астана, район "Есиль" южнее жилого массива Тельмана, район с проектными наименованиями E111, E117, E120, E770» Жилой комплекс "Бағыстан-1" 4-ая очередь строительства, позиция 13

Координаты точки : X= -35.0 м Y= 38.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.33339 долей ПДК |  
 | | 0.13334 мг/м.куб |

Достигается при опасном направлении 115 град  
 и скорости ветра 0.76 м/с  
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |        |      |        |        |          |        |              |             |  |
|-------------------|--------|------|--------|--------|----------|--------|--------------|-------------|--|
| №                 | Код    | Тип  | Выброс | Вклад  | Вклад в% | Сум. % | Кэф. влияния |             |  |
| 1                 | 006201 | 6003 | П      | 0.0096 | 1.333393 | 100.0  | 100.0        | 139.1850281 |  |
|                   |        |      |        |        |          |        |              |             |  |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :015 Астана.  
 Задание :0062 Жилой комплекс «Бағыстан-1» 4-ая очередь строительства, позиция 13 .  
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 15.10.2024 6:49:  
 Примесь :1042 - Бутан-1-ол (Спирт н-Бутиловый)

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 15 м; Y= 288 м |  
 Длина и ширина : L= 700 м; B= 700 м |  
 Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     |       |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *-- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 1-\| | 0.030 | 0.034 | 0.036 | 0.038 | 0.038 | 0.036 | 0.033 | 0.030 | \| - 1   |
| 2-\| | 0.038 | 0.043 | 0.048 | 0.050 | 0.050 | 0.047 | 0.042 | 0.037 | \| - 2   |
| 3-\| | 0.047 | 0.056 | 0.065 | 0.069 | 0.069 | 0.063 | 0.055 | 0.046 | \| - 3   |
| 4-\| | 0.060 | 0.075 | 0.089 | 0.099 | 0.098 | 0.087 | 0.072 | 0.057 | \| - 4   |
| 5-\| | 0.073 | 0.097 | 0.125 | 0.150 | 0.147 | 0.120 | 0.093 | 0.070 | \| - 5   |
| 6-\| | 0.085 | 0.121 | 0.186 | 0.302 | 0.283 | 0.172 | 0.114 | 0.081 | \| - 6   |
| 7-\| | 0.092 | 0.136 | 0.257 | 1.333 | 0.923 | 0.225 | 0.127 | 0.087 | \| - 7   |
| 8-\| | 0.089 | 0.129 | 0.218 | 0.511 | 0.443 | 0.197 | 0.121 | 0.084 | \| - 8   |
| --  | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     |       |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> Cm =1.33339 Долей ПДК  
 =0.13334 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Xm = -35.0 м  
 ( X-столбец 4, Y-строка 7) Ym = 38.0 м

При опасном направлении ветра : 115 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.76 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке (для расч. прямоугольника 001).

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :015 Астана.  
 Задание :0062 Жилой комплекс «Бағыстан-1» 4-ая очередь строительства, позиция 13 .  
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 15.10.2024 6:47:  
 Примесь :1042 - Бутан-1-ол (Спирт н-Бутиловый)

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 Smax<0.05пдк, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются|
 | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|
 ~~~~~~

| y=   | 520:    | 562:    | 520:    | 562:    | 520:    | 518:    | 562:    |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| x=   | 5:      | -1:     | 70:     | 70:     | -60:    | -71:    | -71:    |
| Qс : | 0.053:  | 0.047:  | 0.053:  | 0.046:  | 0.053:  | 0.053:  | 0.046:  |
| Сс : | 0.005:  | 0.005:  | 0.005:  | 0.005:  | 0.005:  | 0.005:  | 0.005:  |
| Фоп: | 180 :   | 179 :   | 187 :   | 187 :   | 172 :   | 171 :   | 172 :   |
| Уоп: | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Астана, район "Есиль" южнее жилого массива Тельмана, район с проектными наименованиями E111, E117, E120, E770» Жилой комплекс "Бағыстан-1" 4-ая очередь строительства, позиция 13

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 5.0 м Y= 520.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.05343 долей ПДК |  
| 0.00534 мг/м.куб |

Достигается при опасном направлении 180 град  
и скорости ветра 12.00 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 |
| 1      | 006201 6003 | П          | 0.0096 | 0.053434 | 100.0    | 100.0  | 5.5776668     |

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :015 Астана.

Задание :0062 Жилой комплекс «Бағыстан-1» 4-ая очередь строительства, позиция 13 .

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 15.10.2024 6:49:

Примесь :1061 - Этанол (Спирт этиловый)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): единый из примеси =1.0

| Код    | Тип  | H | D   | Wo | V1 | T    | X1 | Y1 | X2 | Y2 | \|Alf\| | F | KP  | Ди   | Выброс |           |
|--------|------|---|-----|----|----|------|----|----|----|----|-----|---|-----|------|--------|-----------|
| 006201 | 6003 | П | 2.0 |    |    | 15.0 | 7  | 18 |    | 1  | 1   | 0 | 1.0 | 1.00 | 0      | 0.0001000 |

4. Расчетные параметры См, Um, Xm

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :015 Астана.

Задание :0062 Жилой комплекс «Бағыстан-1» 4-ая очередь строительства, позиция 13 .

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 15.10.2024 6:49:

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 25.9 град.С)

Примесь :1061 - Этанол (Спирт этиловый)

ПДКр для примеси 1061 = 5.0 мг/м3

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - есть концентрация одиночного источника с суммарным M (стр.33 ОНД-86) |             |            |     |                        |      |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------|-----|------------------------|------|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Источники                                                                                                                                                    |             |            |     | Их расчетные параметры |      |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Номер                                                                                                                                                        | Код         | M          | Тип | См (См')               | Um   | Xm   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1                                                                                                                                                            | 006201 6003 | 0.00010000 | П   | 0.000714               | 0.50 | 11.4 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Суммарный M = 0.00010000 г/с                                                                                                                                 |             |            |     |                        |      |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Сумма См по всем источникам = 0.000714 долей ПДК                                                                                                             |             |            |     |                        |      |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                           |             |            |     |                        |      |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК                                                                                                 |             |            |     |                        |      |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

5. Управляющие параметры расчета.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :015 Астана.

Задание :0062 Жилой комплекс «Бағыстан-1» 4-ая очередь строительства, позиция 13 .

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 15.10.2024 6:49:

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 25.9 град.С)

Примесь :1061 - Этанол (Спирт этиловый)

Фоновая концентрация не задана.

Расчет по прямоугольнику 001 : 700x700 с шагом 100

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

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

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы УПРЗА ЭРА v1.7

Город :015 Астана.

Задание :0062 Жилой комплекс «Бағыстан-1» 4-ая очередь строительства, позиция 13 .

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 15.10.2024 6:49:

Примесь :1061 - Этанол (Спирт этиловый)

Расчет не проводился: См < 0.05 Долей ПДК.

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :015 Астана.

Задание :0062 Жилой комплекс «Бағыстан-1» 4-ая очередь строительства, позиция 13 .

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Астана, район "Есиль" южнее жилого массива Тельмана, район с проектными наименованиями E111, E117, E120, E770» Жилой комплекс "Бағыстан-1" 4-ая очередь строительства, позиция 13

Вар.расч.:1    Расч.год: 2024    Расчет проводился 15.10.2024 6:49:  
Примесь :1061 - Этанол (Спирт этиловый)

Расчет не проводился: См < 0.05 Долей ПДК.

8. Результаты расчета по жилой застройке (для расч. прямоугольника 001)    УПРЗА ЭРА v1.7  
Город :015 Астана.  
Задание :0062 Жилой комплекс «Бағыстан-1» 4-ая очередь строительства, позиция 13 .  
Вар.расч.:1    Расч.год: 2024    Расчет проводился 15.10.2024 6:47:  
Примесь :1061 - Этанол (Спирт этиловый)

Расчет не проводился: См < 0.05 Долей ПДК.

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v1.7  
Город :015 Астана.  
Задание :0062 Жилой комплекс «Бағыстан-1» 4-ая очередь строительства, позиция 13 .  
Вар.расч.:1    Расч.год: 2024    Расчет проводился 15.10.2024 6:49:  
Примесь :1119 - 2-Этоксизэтанол (Этилцеллозольв; Этиловый эфир этил  
Кoeffициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Кoeffициент оседания (F): единый из примеси =1.0

| Код    | Тип  | Н  | D   | Wo | V1 | T    | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F   | KP   | Ди | Выброс    |
|--------|------|----|-----|----|----|------|----|----|----|----|-----|-----|------|----|-----------|
| 006201 | 6003 | П1 | 2.0 |    |    | 15.0 | 7  | 18 | 1  | 1  | 0   | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0001000 |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

УПРЗА ЭРА v1.7  
Город :015 Астана.  
Задание :0062 Жилой комплекс «Бағыстан-1» 4-ая очередь строительства, позиция 13 .  
Вар.расч.:1    Расч.год: 2024    Расчет проводился 15.10.2024 6:49:  
Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 25.9 град.С)  
Примесь :1119 - 2-Этоксизэтанол (Этилцеллозольв; Этиловый эфир этил  
ПДКр для примеси 1119 = 0.7 мг/м3 (ОВУВ)

|                                                                                                                                                              |       |        |      |            |            |       |      |      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------|------|------------|------------|-------|------|------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - есть концентрация одиночного источника с суммарным М (стр.33 ОНД-86) |       |        |      |            |            |       |      |      |
| Источники                                                                                                                                                    |       |        |      |            |            |       |      |      |
| Их расчетные параметры                                                                                                                                       | Номер | Код    | M    | Тип        | См (См³)   | Um    | Xm   |      |
|                                                                                                                                                              | п/п   | об-п   | ис   |            | [доли ПДК] | [м/с] | [м]  |      |
|                                                                                                                                                              | 1     | 006201 | 6003 | 0.00010000 | П          | 0.005 | 0.50 | 11.4 |
| Суммарный М = 0.00010000 г/с                                                                                                                                 |       |        |      |            |            |       |      |      |
| Сумма См по всем источникам = 0.005102 долей ПДК                                                                                                             |       |        |      |            |            |       |      |      |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                           |       |        |      |            |            |       |      |      |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК                                                                                                 |       |        |      |            |            |       |      |      |

5. Управляющие параметры расчета.

УПРЗА ЭРА v1.7  
Город :015 Астана.  
Задание :0062 Жилой комплекс «Бағыстан-1» 4-ая очередь строительства, позиция 13 .  
Вар.расч.:1    Расч.год: 2024    Расчет проводился 15.10.2024 6:49:  
Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 25.9 град.С)  
Примесь :1119 - 2-Этоксизэтанол (Этилцеллозольв; Этиловый эфир этил  
Фоновая концентрация не задана.

Расчет по прямоугольнику 001 : 700x700 с шагом 100  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U*) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы    УПРЗА ЭРА v1.7

Город :015 Астана.  
Задание :0062 Жилой комплекс «Бағыстан-1» 4-ая очередь строительства, позиция 13 .  
Вар.расч.:1    Расч.год: 2024    Расчет проводился 15.10.2024 6:49:  
Примесь :1119 - 2-Этоксизэтанол (Этилцеллозольв; Этиловый эфир эти

Расчет не проводился: См < 0.05 Долей ПДК.

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v1.7  
Город :015 Астана.  
Задание :0062 Жилой комплекс «Бағыстан-1» 4-ая очередь строительства, позиция 13 .  
Вар.расч.:1    Расч.год: 2024    Расчет проводился 15.10.2024 6:49:  
Примесь :1119 - 2-Этоксизэтанол (Этилцеллозольв; Этиловый эфир эти

Расчет не проводился: См < 0.05 Долей ПДК.

8. Результаты расчета по жилой застройке (для расч. прямоугольника 001)    УПРЗА ЭРА v1.7

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Астана, район "Есиль" южнее жилого массива Тельмана, район с проектными наименованиями E111, E117, E120, E770» Жилой комплекс "Бағыстан-1" 4-ая очередь строительства позиция 13

Город :015 Астана.  
 Задание :0062 Жилой комплекс «Бағыстан-1» 4-ая очередь строительства, позиция 13 .  
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 15.10.2024 6:49:  
 Примесь :1119 - 2-Этоксизетанол (Этилцеллозольв; Этиловый эфир эти

Расчет не проводился: См < 0.05 Долей ПДК.

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v1.7  
 Город :015 Астана.  
 Задание :0062 Жилой комплекс «Бағыстан-1» 4-ая очередь строительства, позиция 13 .  
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 15.10.2024 6:49:  
 Примесь :1210 - Бутилацетат  
 Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): единый из примеси =1.0

| Код    | Тип     | H   | D | Wo | V1 | T    | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | КР  | Ди   | Выброс |           |
|--------|---------|-----|---|----|----|------|----|----|----|----|-----|---|-----|------|--------|-----------|
| 006201 | 6003 П1 | 2.0 |   |    |    | 15.0 | 7  | 18 |    | 1  | 1   | 0 | 1.0 | 1.00 | 0      | 0.0138234 |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

УПРЗА ЭРА v1.7  
 Город :015 Астана.  
 Задание :0062 Жилой комплекс «Бағыстан-1» 4-ая очередь строительства, позиция 13 .  
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 15.10.2024 6:49:  
 Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 25.9 град.С)  
 Примесь :1210 - Бутилацетат  
 ПДКр для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

| Источники                                 |                |             |           |                       |      |      | Их расчетные параметры |  |  |  |
|-------------------------------------------|----------------|-------------|-----------|-----------------------|------|------|------------------------|--|--|--|
| Номер                                     | Код            | M           | Тип       | См (См ³ ) | Um   | Xm   |                        |  |  |  |
| 1                                         | 006201 6003 П1 | 0.01382     | П         | 4.937                 | 0.50 | 11.4 |                        |  |  |  |
| Суммарный M =                             |                | 0.01382 г/с |           |                       |      |      |                        |  |  |  |
| Сумма См по всем источникам =             |                | 4.937238    | долей ПДК |                       |      |      |                        |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |                | 0.50 м/с    |           |                       |      |      |                        |  |  |  |

5. Управляющие параметры расчета.

УПРЗА ЭРА v1.7  
 Город :015 Астана.  
 Задание :0062 Жилой комплекс «Бағыстан-1» 4-ая очередь строительства, позиция 13 .  
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 15.10.2024 6:49:  
 Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 25.9 град.С)  
 Примесь :1210 - Бутилацетат  
 Фоновая концентрация не задана.

Расчет по прямоугольнику 001 : 700x700 с шагом 100  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U*) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы

УПРЗА ЭРА v1.7  
 Город :015 Астана.  
 Задание :0062 Жилой комплекс «Бағыстан-1» 4-ая очередь строительства, позиция 13 .  
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 15.10.2024 6:49:  
 Примесь :1210 - Бутилацетат  
 Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 15.0 Y= 288.0  
 размеры: Длина(по X)= 700.0, Ширина(по Y)= 700.0  
 шаг сетки =100.0

| 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|  
 -Если в строке Смах<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются|  
 -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|

y= 638 : Y-строка 1 Смах= 0.054 долей ПДК (x= -35.0; напр.ветра=176)  
 x= -335 : -235: -135: -35: 65: 165: 265: 365:

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Астана, район "Есиль" южнее жилого массива Тельмана, район с проектными наименованиями E111, E117, E120, E770» Жилой комплекс "Бағыстан-1" 4-ая очередь строительства позиция 13

Qc : 0.043 : 0.048 : 0.052 : 0.054 : 0.054 : 0.052 : 0.048 : 0.043 :  
 Cc : 0.004 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.004 :  
 Фоп: 151 : 159 : 167 : 176 : 185 : 194 : 203 : 210 :  
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
 ~~~~~

y= 538 : Y-строка 2 Смах= 0.072 долей ПДК (x= -35.0; напр.ветра=175)

 x= -335 : -235: -135: -35: 65: 165: 265: 365:

 Qc : 0.054 : 0.062 : 0.069 : 0.072 : 0.072 : 0.068 : 0.061 : 0.053 :
 Cc : 0.005 : 0.006 : 0.007 : 0.007 : 0.007 : 0.007 : 0.006 : 0.005 :
 Фоп: 147 : 155 : 165 : 175 : 186 : 197 : 206 : 215 :
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
 ~~~~~

y= 438 : Y-строка 3 Смах= 0.100 долей ПДК (x= -35.0; напр.ветра=174)

-----  
 x= -335 : -235: -135: -35: 65: 165: 265: 365:  
 -----  
 Qc : 0.068 : 0.081 : 0.093 : 0.100 : 0.099 : 0.091 : 0.079 : 0.066 :  
 Cc : 0.007 : 0.008 : 0.009 : 0.010 : 0.010 : 0.009 : 0.008 : 0.007 :  
 Фоп: 141 : 150 : 161 : 174 : 188 : 201 : 212 : 220 :  
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
 ~~~~~

y= 338 : Y-строка 4 Смах= 0.142 долей ПДК (x= -35.0; напр.ветра=173)

 x= -335 : -235: -135: -35: 65: 165: 265: 365:

 Qc : 0.086 : 0.108 : 0.129 : 0.142 : 0.141 : 0.126 : 0.104 : 0.083 :
 Cc : 0.009 : 0.011 : 0.013 : 0.014 : 0.014 : 0.013 : 0.010 : 0.008 :
 Фоп: 133 : 143 : 156 : 173 : 190 : 206 : 219 : 228 :
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
 ~~~~~

y= 238 : Y-строка 5 Смах= 0.216 долей ПДК (x= -35.0; напр.ветра=169)

-----  
 x= -335 : -235: -135: -35: 65: 165: 265: 365:  
 -----  
 Qc : 0.105 : 0.140 : 0.181 : 0.216 : 0.212 : 0.174 : 0.134 : 0.101 :  
 Cc : 0.011 : 0.014 : 0.018 : 0.022 : 0.021 : 0.017 : 0.013 : 0.010 :  
 Фоп: 123 : 132 : 147 : 169 : 195 : 216 : 230 : 238 :  
 Уоп:12.00 :12.00 :10.38 : 8.44 : 8.63 :10.78 :12.00 :12.00 :  
 ~~~~~

y= 138 : Y-строка 6 Смах= 0.435 долей ПДК (x= -35.0; напр.ветра=161)

 x= -335 : -235: -135: -35: 65: 165: 265: 365:

 Qc : 0.123 : 0.174 : 0.269 : 0.435 : 0.408 : 0.249 : 0.165 : 0.117 :
 Cc : 0.012 : 0.017 : 0.027 : 0.044 : 0.041 : 0.025 : 0.016 : 0.012 :
 Фоп: 109 : 116 : 130 : 161 : 206 : 233 : 245 : 251 :
 Уоп:12.00 :10.78 : 6.51 : 3.14 : 3.56 : 7.12 :11.53 :12.00 :
 ~~~~~

y= 38 : Y-строка 7 Смах= 1.924 долей ПДК (x= -35.0; напр.ветра=115)

-----  
 x= -335 : -235: -135: -35: 65: 165: 265: 365:  
 -----  
 Qc : 0.132 : 0.197 : 0.371 : 1.924 : 1.332 : 0.324 : 0.183 : 0.125 :  
 Cc : 0.013 : 0.020 : 0.037 : 0.192 : 0.133 : 0.032 : 0.018 : 0.013 :  
 Фоп: 93 : 95 : 98 : 115 : 251 : 263 : 266 : 267 :  
 Уоп:12.00 : 9.38 : 4.16 : 0.76 : 0.87 : 5.04 :10.17 :12.00 :  
 ~~~~~

y= -62 : Y-строка 8 Смах= 0.738 долей ПДК (x= -35.0; напр.ветра= 28)

 x= -335 : -235: -135: -35: 65: 165: 265: 365:

 Qc : 0.128 : 0.186 : 0.315 : 0.738 : 0.639 : 0.285 : 0.174 : 0.121 :
 Cc : 0.013 : 0.019 : 0.031 : 0.074 : 0.064 : 0.028 : 0.017 : 0.012 :
 Фоп: 77 : 72 : 61 : 28 : 324 : 297 : 287 : 283 :
 Уоп:12.00 : 9.99 : 5.26 : 1.15 : 1.30 : 6.00 :10.78 :12.00 :
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= -35.0 м Y= 38.0 м

|                                     |                       |
|-------------------------------------|-----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.92401 долей ПДК |
|                                     | 0.19240 мг/м.куб      |

Достигается при опасном направлении 115 град  
 и скорости ветра 0.76 м/с

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Астана, район "Есиль" южнее жилого массива Тельмана, район с проектными наименованиями E111, E117, E120, E770» Жилой комплекс "Бағыстан-1" 4-ая очередь строительства позиция 13

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

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |        |      |         |              |          |        |              |             |
|-------------------|--------|------|---------|--------------|----------|--------|--------------|-------------|
| Ном.              | Код    | Тип  | Выброс  | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Козф.влияния |             |
| ----              | <Об-П> | <ИС> | М- (Мг) | С [доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/М        |             |
| 1                 | 006201 | 6003 | П       | 0.0138       | 1.924011 | 100.0  | 100.0        | 139.1850433 |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v1.7  
 Город :015 Астана.  
 Задание :0062 Жилой комплекс «Бағыстан-1» 4-ая очередь строительства, позиция 13 .  
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 15.10.2024 6:49:  
 Примесь :1210 - Бутилацетат

| Параметры расчетного прямоугольника No 1 |      |        |          |
|------------------------------------------|------|--------|----------|
| Координаты центра                        | : X= | 15 м;  | Y= 288 м |
| Длина и ширина                           | : L= | 700 м; | V= 700 м |
| Шаг сетки (dX=dY)                        | : D= | 100 м  |          |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|                                                     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     |     |
|-----------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|
| *-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
| 1-\| | 0.043 | 0.048 | 0.052 | 0.054 | 0.054 | 0.052 | 0.048 | 0.043 | \| - 1 |
| 2-\| | 0.054 | 0.062 | 0.069 | 0.072 | 0.072 | 0.068 | 0.061 | 0.053 | \| - 2 |
| 3-\| | 0.068 | 0.081 | 0.093 | 0.100 | 0.099 | 0.091 | 0.079 | 0.066 | \| - 3 |
| 4-\| | 0.086 | 0.108 | 0.129 | 0.142 | 0.141 | 0.126 | 0.104 | 0.083 | \| - 4 |
| 5-\| | 0.105 | 0.140 | 0.181 | 0.216 | 0.212 | 0.174 | 0.134 | 0.101 | \| - 5 |
| 6-\| | 0.123 | 0.174 | 0.269 | 0.435 | 0.408 | 0.249 | 0.165 | 0.117 | \| - 6 |
| 7-\| | 0.132 | 0.197 | 0.371 | 1.924 | 1.332 | 0.324 | 0.183 | 0.125 | \| - 7 |
| 8-\| | 0.128 | 0.186 | 0.315 | ^     | 0.738 | 0.639 | 0.285 | 0.174 | \| - 8 |
| ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----     |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
|                                                     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     |     |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> См =1.92401 Долей ПДК  
 =0.19240 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами: Хм = -35.0 м  
 ( X-столбец 4, Y-строка 7) Ум = 38.0 м  
 При опасном направлении ветра : 115 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.76 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке (для расч. прямоугольника 001).

УПРЗА ЭРА v1.7  
 Город :015 Астана.  
 Задание :0062 Жилой комплекс «Бағыстан-1» 4-ая очередь строительства, позиция 13 .  
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 15.10.2024 6:47:  
 Примесь :1210 - Бутилацетат

| Расшифровка обозначений                    |  |
|--------------------------------------------|--|
| Qc - суммарная концентрация [ доли ПДК ] | \| |
| Cc - суммарная концентрация [ мг/м.куб ] | \| |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град. ] | \| |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ] | \| |

~~~~~  
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
 | -Если в строке Смах=<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются|
 | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|
 ~~~~~

|      |         |         |         |         |         |         |         |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y=   | 520:    | 562:    | 520:    | 562:    | 520:    | 518:    | 562:    |
| x=   | 5:      | -1:     | 70:     | 70:     | -60:    | -71:    | -71:    |
| Qc : | 0.077:  | 0.068:  | 0.076:  | 0.067:  | 0.076:  | 0.076:  | 0.067:  |
| Cc : | 0.008:  | 0.007:  | 0.008:  | 0.007:  | 0.008:  | 0.008:  | 0.007:  |
| Фоп: | 180 :   | 179 :   | 187 :   | 187 :   | 172 :   | 171 :   | 172 :   |
| Uоп: | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 5.0 м Y= 520.0 м

|                                     |     |         |           |
|-------------------------------------|-----|---------|-----------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.07710 | долей ПДК |
|                                     |     | 0.00771 | мг/м.куб  |

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Астана, район "Есиль" южнее жилого массива Тельмана, район с проектными наименованиями E111, E117, E120, E770» Жилой комплекс "Бағыстан-1" 4-ая очередь строительства позиция 13

Достигается при опасном направлении 180 град  
и скорости ветра 12.00 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |        |      |        |        |          |              |              |           |
|-------------------|--------|------|--------|--------|----------|--------------|--------------|-----------|
| Ном.              | Код    | Тип  | Выброс | Вклад  | Вклад в% | Сум. %       | Козф.влияния |           |
| ----              | <Об-П> | <ИС> | ---    | М (Мг) | ---      | С [доли ПДК] | -----        | b=C/M     |
| 1                 | 006201 | 6003 | П      | 0.0138 | 0.077102 | 100.0        | 100.0        | 5.5776672 |

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :015 Астана.

Задание :0062 Жилой комплекс «Бағыстан-1» 4-ая очередь строительства, позиция 13 .

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 15.10.2024 6:49:

Примесь :1325 - Формальдегид

Кoeffициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Кoeffициент оседания (F): единый из примеси =1.0

| Код    | Тип  | Н  | D   | Wo   | V1   | T      | X1   | Y1 | X2 | Y2 | \|Alf\| | F   | КР   | Ди   | Выброс    |           |
|--------|------|----|-----|------|------|--------|------|----|----|----|-----|-----|------|------|-----------|-----------|
| <Об-П> | <Ис> | ~  | ~   | ~    | ~    | ~      | ~    | ~  | ~  | ~  | ~   | ~   | ~    | ~    | ~         |           |
| 006201 | 0002 | Т  | 2.0 | 0.10 | 2.00 | 0.0157 | 15.0 | 10 | 7  |    |     | 1.0 | 1.00 | 0    | 0.0002100 |           |
| 006201 | 6016 | П1 | 2.0 |      |      |        | 15.0 | 20 | 31 | 1  | 1   | 0   | 1.0  | 1.00 | 0         | 0.0002100 |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :015 Астана.

Задание :0062 Жилой комплекс «Бағыстан-1» 4-ая очередь строительства, позиция 13 .

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 15.10.2024 6:49:

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 25.9 град.С)

Примесь :1325 - Формальдегид

ПДКр для примеси 1325 = 0.035 мг/м3

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См` - есть концентрация одиночного источника с суммарным М (стр.33 ОНД-86) |        |             |                        |                    |       |      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-------------|------------------------|--------------------|-------|------|
| Источники                                                                                                                                                     |        |             | Их расчетные параметры |                    |       |      |
| Номер                                                                                                                                                         | Код    | М           | Тип                    | См (См')           | Um    | Xm   |
| -п/п-                                                                                                                                                         | <об-п> | <ис>        | -----                  | [доли ПДК]         | [м/с] | [м]  |
| 1                                                                                                                                                             | 006201 | 0002        | Т                      | 0.214              | 0.50  | 11.4 |
| 2                                                                                                                                                             | 006201 | 6016        | П                      | 0.214              | 0.50  | 11.4 |
| Суммарный М =                                                                                                                                                 |        | 0.00042 г/с |                        |                    |       |      |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                                 |        |             |                        | 0.428598 долей ПДК |       |      |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                     |        |             |                        | 0.50 м/с           |       |      |

5. Управляющие параметры расчета.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :015 Астана.

Задание :0062 Жилой комплекс «Бағыстан-1» 4-ая очередь строительства, позиция 13 .

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 15.10.2024 6:49:

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 25.9 град.С)

Примесь :1325 - Формальдегид

Фоновая концентрация не задана.

Расчет по прямоугольнику 001 : 700x700 с шагом 100

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

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

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :015 Астана.

Задание :0062 Жилой комплекс «Бағыстан-1» 4-ая очередь строительства, позиция 13 .

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 15.10.2024 6:49:

Примесь :1325 - Формальдегид

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 15.0 Y= 288.0

размеры: Длина(по X)= 700.0, Ширина(по Y)= 700.0

шаг сетки =100.0

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 Смах<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются  
-Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Астана, район "Есиль" южнее жилого массива Тельмана, район с проектными наименованиями E111, E117, E120, E770» Жилой комплекс "Бағыстан-1" 4-ая очередь строительства, позиция 13

```

~~~~~
y= 638 : Y-строка 1 Стах= 0.005 долей ПДК (x= 65.0; напр.ветра=185)

x= -335 : -235: -135: -35: 65: 165: 265: 365:

Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

y= 538 : Y-строка 2 Стах= 0.006 долей ПДК (x= 65.0; напр.ветра=185)
-----
x= -335 : -235: -135: -35: 65: 165: 265: 365:
-----
Qc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

y= 438 : Y-строка 3 Стах= 0.009 долей ПДК (x= 65.0; напр.ветра=187)

x= -335 : -235: -135: -35: 65: 165: 265: 365:

Qc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

y= 338 : Y-строка 4 Стах= 0.012 долей ПДК (x= 65.0; напр.ветра=189)
-----
x= -335 : -235: -135: -35: 65: 165: 265: 365:
-----
Qc : 0.007: 0.009: 0.011: 0.012: 0.012: 0.011: 0.009: 0.007:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

y= 238 : Y-строка 5 Стах= 0.019 долей ПДК (x= 65.0; напр.ветра=193)

x= -335 : -235: -135: -35: 65: 165: 265: 365:

Qc : 0.009: 0.011: 0.014: 0.018: 0.019: 0.015: 0.012: 0.009:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

y= 138 : Y-строка 6 Стах= 0.037 долей ПДК (x= 65.0; напр.ветра=203)
-----
x= -335 : -235: -135: -35: 65: 165: 265: 365:
-----
Qc : 0.010: 0.013: 0.018: 0.033: 0.037: 0.021: 0.014: 0.010:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

y= 38 : Y-строка 7 Стах= 0.116 долей ПДК (x= 65.0; напр.ветра=254)

x= -335 : -235: -135: -35: 65: 165: 265: 365:

Qc : 0.011: 0.015: 0.024: 0.094: 0.116: 0.025: 0.015: 0.011:
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.003: 0.004: 0.001: 0.001: 0.000:
Фоп: 93 : 94 : 98 : 111 : 254 : 263 : 266 : 267 :
Уоп:12.00 : 9.79 : 1.62 : 0.57 : 0.64 : 2.14 : 9.77 :12.00 :
: : : : : : : :
Ви : 0.005: 0.007: 0.013: 0.048: 0.077: 0.013: 0.008: 0.005:
Ки : 0002 : 6016 : 0002 : 0002 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :
Ви : 0.005: 0.007: 0.011: 0.047: 0.039: 0.012: 0.007: 0.005:
Ки : 6016 : 0002 : 6016 : 6016 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

```

```

y= -62 : Y-строка 8 Стах= 0.061 долей ПДК (x= -35.0; напр.ветра= 32)
-----
x= -335 : -235: -135: -35: 65: 165: 265: 365:
-----
Qc : 0.010: 0.015: 0.023: 0.061: 0.053: 0.020: 0.014: 0.010:
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000:
Фоп: 77 : 72 : 62 : 32 : 327 : 298 : 288 : 283 :
Уоп:12.00 :10.40 : 4.34 : 1.14 : 0.89 : 2.95 :10.42 :12.00 :
: : : : : : : :
Ви : 0.005: 0.007: 0.013: 0.037: 0.031: 0.011: 0.007: 0.005:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6016 : 6016 :
Ви : 0.005: 0.007: 0.010: 0.024: 0.022: 0.010: 0.007: 0.005:
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 0002 : 0002 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 65.0 м Y= 38.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.11601 долей ПДК |

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Астана, район "Есиль" южнее жилого массива Тельмана, район с проектными наименованиями E111, E117, E120, E770» Жилой комплекс "Бағыстан-1" 4-ая очередь строительства позиция 13

| 0.00406 мг/м.куб |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 254 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 (Mg)         | С [доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M        | ---- |  |
| 1                 | 006201 | 6016 | П \| 0.00021000 | 0.077310     | 66.6     | 66.6   | 368.1422119  |      |  |
| 2                 | 006201 | 0002 | Т \| 0.00021000 | 0.038695     | 33.4     | 100.0  | 184.2640381  |      |  |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v1.7  
 Город :015 Астана.  
 Задание :0062 Жилой комплекс «Бағыстан-1» 4-ая очередь строительства, позиция 13 .  
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 15.10.2024 6:49:  
 Примесь :1325 - Формальдегид

| Параметры расчетного прямоугольника No 1 |  |                      |  |  |  |  |  |  |  |
|------------------------------------------|--|----------------------|--|--|--|--|--|--|--|
| Координаты центра                        |  | : X= 15 м; Y= 288 м  |  |  |  |  |  |  |  |
| Длина и ширина                           |  | : L= 700 м; B= 700 м |  |  |  |  |  |  |  |
| Шаг сетки (dX=dY)                        |  | : D= 100 м           |  |  |  |  |  |  |  |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     |       |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *-- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 1-  | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | - 1   |
| 2-  | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | - 2   |
| 3-  | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | - 3   |
| 4-  | 0.007 | 0.009 | 0.011 | 0.012 | 0.012 | 0.011 | 0.009 | 0.007 | - 4   |
| 5-  | 0.009 | 0.011 | 0.014 | 0.018 | 0.019 | 0.015 | 0.012 | 0.009 | - 5   |
| 6-  | 0.010 | 0.013 | 0.018 | 0.033 | 0.037 | 0.021 | 0.014 | 0.010 | - 6   |
| 7-  | 0.011 | 0.015 | 0.024 | 0.094 | 0.116 | 0.025 | 0.015 | 0.011 | - 7   |
| 8-  | 0.010 | 0.015 | 0.023 | 0.061 | 0.053 | 0.020 | 0.014 | 0.010 | - 8   |
| --- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     |       |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> См =0.11601 Долей ПДК  
 =0.00406 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами: Хм = 65.0 м  
 ( X-столбец 5, Y-строка 7) Ум = 38.0 м  
 При опасном направлении ветра : 254 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.64 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке (для расч. прямоугольника 001).

УПРЗА ЭРА v1.7  
 Город :015 Астана.  
 Задание :0062 Жилой комплекс «Бағыстан-1» 4-ая очередь строительства, позиция 13 .  
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 15.10.2024 6:47:  
 Примесь :1325 - Формальдегид

| 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 Smax<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются|  
 | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Клп не печатается|  
 ~~~~~

|    |          |        |        |        |        |        |        |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 520:     | 562:   | 520:   | 562:   | 520:   | 518:   | 562:   |
| x= | 5:       | -1:    | 70:    | 70:    | -60:   | -71:   | -71:   |
| Qс | : 0.007: | 0.006: | 0.007: | 0.006: | 0.007: | 0.007: | 0.006: |
| Сс | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Астана, район "Есиль" южнее жилого массива Тельмана, район с проектными наименованиями E111, E117, E120, E770» Жилой комплекс "Бағыстан-1" 4-ая очередь строительства, позиция 13

Координаты точки : X= 5.0 м Y= 520.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00668 долей ПДК |  
| 0.00023 мг/м.куб |  
|-----|

Достигается при опасном направлении 179 град  
и скорости ветра 12.00 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                 | 006201 6016 | П   | 0.00021000 | 0.003457 | 51.7     | 51.7   | 16.4596577    |
| 2                 | 006201 0002 | Т   | 0.00021000 | 0.003227 | 48.3     | 100.0  | 15.3680124    |

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v1.7  
Город :015 Астана.  
Задание :0062 Жилой комплекс «Бағыстан-1» 4-ая очередь строительства, позиция 13 .  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 15.10.2024 6:49:  
Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон)  
Кoeffициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Кoeffициент оседания (F): единый из примеси =1.0

| Код           | Тип | Н   | D | Wo | V1 | T    | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F   | КР   | Ди | Выброс    |
|---------------|-----|-----|---|----|----|------|----|----|----|----|-----|-----|------|----|-----------|
| 006201 6003 П |     | 2.0 |   |    |    | 15.0 | 7  | 18 | 1  | 1  | 0   | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0175118 |

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

УПРЗА ЭРА v1.7  
Город :015 Астана.  
Задание :0062 Жилой комплекс «Бағыстан-1» 4-ая очередь строительства, позиция 13 .  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 15.10.2024 6:49:  
Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 25.9 град.С)  
Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон)  
ПДКр для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

| Источники                                 |             |                    | Их расчетные параметры |          |      |      |
|-------------------------------------------|-------------|--------------------|------------------------|----------|------|------|
| Номер                                     | Код         | M                  | Тип                    | См (См') | Um   | Хм   |
| 1                                         | 006201 6003 | 0.01751            | П                      | 1.787    | 0.50 | 11.4 |
| Суммарный M =                             |             | 0.01751 г/с        |                        |          |      |      |
| Сумма См по всем источникам =             |             | 1.787028 долей ПДК |                        |          |      |      |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |             | 0.50 м/с           |                        |          |      |      |

5. Управляющие параметры расчета.

УПРЗА ЭРА v1.7  
Город :015 Астана.  
Задание :0062 Жилой комплекс «Бағыстан-1» 4-ая очередь строительства, позиция 13 .  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 15.10.2024 6:49:  
Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 25.9 град.С)  
Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон)  
Фоновая концентрация не задана.

Расчет по прямоугольнику 001 : 700x700 с шагом 100  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U\*) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы

УПРЗА ЭРА v1.7  
Город :015 Астана.  
Задание :0062 Жилой комплекс «Бағыстан-1» 4-ая очередь строительства, позиция 13 .  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 15.10.2024 6:49:  
Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон)  
Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 15.0 Y= 288.0  
размеры: Длина(по X)= 700.0, Ширина(по Y)= 700.0  
шаг сетки =100.0

| 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|

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Астана, район "Есиль" южнее жилого массива Тельмана, район с проектными наименованиями E111, E117, E120, E770» Жилой комплекс "Бағыстан-1" 4-ая очередь строительства позиция 13

| -Если в строке Smax=<0.05пдж, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются|  
 | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Клп не печатается|  
 ~~~~~

y= 638 : Y-строка 1 Smax= 0.020 долей ПДК (x= -35.0; напр.ветра=176)  
 ~~~~~  
 x= -335 : -235: -135: -35: 65: 165: 265: 365:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.016: 0.018: 0.019: 0.020: 0.020: 0.019: 0.017: 0.015:  
 Cc : 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005:  
 ~~~~~

y= 538 : Y-строка 2 Smax= 0.026 долей ПДК (x= -35.0; напр.ветра=175)  
 ~~~~~  
 x= -335 : -235: -135: -35: 65: 165: 265: 365:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.020: 0.023: 0.025: 0.026: 0.026: 0.025: 0.022: 0.019:  
 Cc : 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007:  
 ~~~~~

y= 438 : Y-строка 3 Smax= 0.036 долей ПДК (x= -35.0; напр.ветра=174)  
 ~~~~~  
 x= -335 : -235: -135: -35: 65: 165: 265: 365:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.025: 0.029: 0.034: 0.036: 0.036: 0.033: 0.029: 0.024:  
 Cc : 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.013: 0.012: 0.010: 0.008:  
 ~~~~~

y= 338 : Y-строка 4 Smax= 0.051 долей ПДК (x= -35.0; напр.ветра=173)  
 ~~~~~  
 x= -335 : -235: -135: -35: 65: 165: 265: 365:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.031: 0.039: 0.047: 0.051: 0.051: 0.046: 0.038: 0.030:  
 Cc : 0.011: 0.014: 0.016: 0.018: 0.018: 0.016: 0.013: 0.010:  
 Фоп: 133 : 143 : 156 : 173 : 190 : 206 : 219 : 228 :  
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
 ~~~~~

y= 238 : Y-строка 5 Smax= 0.078 долей ПДК (x= -35.0; напр.ветра=169)  
 ~~~~~  
 x= -335 : -235: -135: -35: 65: 165: 265: 365:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.038: 0.051: 0.065: 0.078: 0.077: 0.063: 0.048: 0.036:  
 Cc : 0.013: 0.018: 0.023: 0.027: 0.027: 0.022: 0.017: 0.013:  
 Фоп: 123 : 132 : 147 : 169 : 195 : 216 : 230 : 238 :  
 Уоп:12.00 :12.00 :10.38 : 8.44 : 8.63 :10.78 :12.00 :12.00 :  
 ~~~~~

y= 138 : Y-строка 6 Smax= 0.158 долей ПДК (x= -35.0; напр.ветра=161)  
 ~~~~~  
 x= -335 : -235: -135: -35: 65: 165: 265: 365:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.045: 0.063: 0.097: 0.158: 0.148: 0.090: 0.060: 0.042:  
 Cc : 0.016: 0.022: 0.034: 0.055: 0.052: 0.031: 0.021: 0.015:  
 Фоп: 109 : 116 : 130 : 161 : 206 : 233 : 245 : 251 :  
 Уоп:12.00 :10.78 : 6.51 : 3.14 : 3.56 : 7.12 :11.53 :12.00 :  
 ~~~~~

y= 38 : Y-строка 7 Smax= 0.696 долей ПДК (x= -35.0; напр.ветра=115)  
 ~~~~~  
 x= -335 : -235: -135: -35: 65: 165: 265: 365:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.048: 0.071: 0.134: 0.696: 0.482: 0.117: 0.066: 0.045:  
 Cc : 0.017: 0.025: 0.047: 0.244: 0.169: 0.041: 0.023: 0.016:  
 Фоп: 93 : 95 : 98 : 115 : 251 : 263 : 266 : 267 :  
 Уоп:12.00 : 9.38 : 4.16 : 0.76 : 0.87 : 5.04 :10.17 :12.00 :  
 ~~~~~

y= -62 : Y-строка 8 Smax= 0.267 долей ПДК (x= -35.0; напр.ветра= 28)  
 ~~~~~  
 x= -335 : -235: -135: -35: 65: 165: 265: 365:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.047: 0.067: 0.114: 0.267: 0.231: 0.103: 0.063: 0.044:  
 Cc : 0.016: 0.024: 0.040: 0.093: 0.081: 0.036: 0.022: 0.015:  
 Фоп: 77 : 72 : 61 : 28 : 324 : 297 : 287 : 283 :  
 Уоп:12.00 : 9.99 : 5.26 : 1.15 : 1.30 : 6.00 :10.78 :12.00 :  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= -35.0 м Y= 38.0 м

|                                     |                       |
|-------------------------------------|-----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.69639 долей ПДК |
|                                     | 0.24374 мг/м.куб      |

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Астана, район "Есиль" южнее жилого массива Тельмана, район с проектными наименованиями E111, E117, E120, E770» Жилой комплекс "Бағыстан-1" 4-ая очередь строительства, позиция 13

Достигается при опасном направлении 115 град  
и скорости ветра 0.76 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. % | Козф. влияния |
| \| 1 | \| 006201 6003 | \| П | \| 0.0175 | \| 0.696394 | \| 100.0 | \| 100.0 | \| 39.7671547    |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :015 Астана.  
Задание :0062 Жилой комплекс «Бағыстан-1» 4-ая очередь строительства, позиция 13 .  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 15.10.2024 6:49:  
Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон)

| Параметры расчетного прямоугольника No 1 |           |          |  |
|------------------------------------------|-----------|----------|--|
| Координаты центра                        | X= 15 м;  | Y= 288 м |  |
| Длина и ширина                           | L= 700 м; | B= 700 м |  |
| Шаг сетки (dX=dY)                        | D= 100 м  |          |  |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *-- | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  |
| 1-\| | 0.016 | 0.018 | 0.019 | 0.020 | 0.020 | 0.019 | 0.017 | 0.015 |
| 2-\| | 0.020 | 0.023 | 0.025 | 0.026 | 0.026 | 0.025 | 0.022 | 0.019 |
| 3-\| | 0.025 | 0.029 | 0.034 | 0.036 | 0.036 | 0.033 | 0.029 | 0.024 |
| 4-\| | 0.031 | 0.039 | 0.047 | 0.051 | 0.051 | 0.046 | 0.038 | 0.030 |
| 5-\| | 0.038 | 0.051 | 0.065 | 0.078 | 0.077 | 0.063 | 0.048 | 0.036 |
| 6-\| | 0.045 | 0.063 | 0.097 | 0.158 | 0.148 | 0.090 | 0.060 | 0.042 |
| 7-\| | 0.048 | 0.071 | 0.134 | 0.696 | 0.482 | 0.117 | 0.066 | 0.045 |
| 8-\| | 0.047 | 0.067 | 0.114 | 0.267 | 0.231 | 0.103 | 0.063 | 0.044 |
| --  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> См =0.69639 Долей ПДК  
=0.24374 мг/м3  
Достигается в точке с координатами: Хм = -35.0 м  
( X-столбец 4, Y-строка 7) Ум = 38.0 м  
При опасном направлении ветра : 115 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.76 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке (для расч. прямоугольника 001).

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :015 Астана.  
Задание :0062 Жилой комплекс «Бағыстан-1» 4-ая очередь строительства, позиция 13 .  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 15.10.2024 6:47:  
Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон)

| 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=<0.05пдк, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются\| |  |
| \| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается\| |  |
| ~~~~~                                                           |  |

|      |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 520:   | 562:   | 520:   | 562:   | 520:   | 518:   | 562:   |
| x=   | 5:     | -1:    | 70:    | 70:    | -60:   | -71:   | -71:   |
| Qс : | 0.028: | 0.025: | 0.028: | 0.024: | 0.027: | 0.028: | 0.024: |
| Сс : | 0.010: | 0.009: | 0.010: | 0.008: | 0.010: | 0.010: | 0.008: |

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

|                                     |                       |                  |
|-------------------------------------|-----------------------|------------------|
| Координаты точки :                  | X= 5.0 м              | Y= 520.0 м       |
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.02791 долей ПДК | 0.00977 мг/м.куб |

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Астана, район "Есиль" южнее жилого массива Тельмана, район с проектными наименованиями E111, E117, E120, E770» Жилой комплекс "Бағыстан-1" 4-ая очередь строительства позиция 13

~~~~~  
 Достигается при опасном направлении 180 град  
 и скорости ветра 12.00 м/с  
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Козф.влияния
1	006201 6003	П	0.0175	0.027907	100.0	100.0	1.5936191

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v1.7  
 Город :015 Астана.  
 Задание :0062 Жилой комплекс «Бағыстан-1» 4-ая очередь строительства, позиция 13 .  
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 15.10.2024 6:49:  
 Примесь :1411 - Циклогексанон  
 Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): единый из примеси =1.0

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	|Alf|	F	КР	Ди	Выброс
006201 6003	П1	2.0				15.0	7	18	1	1	0	1.0	1.00	0	0.0001200

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

УПРЗА ЭРА v1.7  
 Город :015 Астана.  
 Задание :0062 Жилой комплекс «Бағыстан-1» 4-ая очередь строительства, позиция 13 .  
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 15.10.2024 6:49:  
 Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 25.9 град.С)  
 Примесь :1411 - Циклогексанон  
 ПДКр для примеси 1411 = 0.04 мг/м3

Источники							Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	См (См ³ )	Um	Xm			
1	006201 6003	0.00012	П	0.107	0.50	11.4			
Суммарный M =		0.00012 г/с							
Сумма См по всем источникам =		0.107150 долей ПДК							
Средневзвешенная опасная скорость ветра =		0.50 м/с							

5. Управляющие параметры расчета.

УПРЗА ЭРА v1.7  
 Город :015 Астана.  
 Задание :0062 Жилой комплекс «Бағыстан-1» 4-ая очередь строительства, позиция 13 .  
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 15.10.2024 6:49:  
 Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 25.9 град.С)  
 Примесь :1411 - Циклогексанон  
 Фоновая концентрация не задана.

Расчет по прямоугольнику 001 : 700x700 с шагом 100  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U*) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы

УПРЗА ЭРА v1.7  
 Город :015 Астана.  
 Задание :0062 Жилой комплекс «Бағыстан-1» 4-ая очередь строительства, позиция 13 .  
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 15.10.2024 6:49:  
 Примесь :1411 - Циклогексанон  
 Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 15.0 Y= 288.0  
 размеры: Длина (по X)= 700.0, Ширина (по Y)= 700.0  
 шаг сетки =100.0

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|  
 -Если в строке Смах<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются|  
 -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|  
 ~~~~~

u= 638 : Y-строка 1 Смах= 0.001 долей ПДК (x= -35.0; напр.ветра=176)

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Астана, район "Есиль" южнее жилого массива Тельмана, район с проектными наименованиями E111, E117, E120, E770» Жилой комплекс "Бағыстан-1" 4-ая очередь строительства, позиция 13

```

-----:
x= -335 : -235: -135: -35: 65: 165: 265: 365:
-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----:

```

y= 538 : Y-строка 2 Стах= 0.002 долей ПДК (x= -35.0; напр.ветра=175)

```

-----:
x= -335 : -235: -135: -35: 65: 165: 265: 365:
-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----:

```

y= 438 : Y-строка 3 Стах= 0.002 долей ПДК (x= -35.0; напр.ветра=174)

```

-----:
x= -335 : -235: -135: -35: 65: 165: 265: 365:
-----:
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----:

```

y= 338 : Y-строка 4 Стах= 0.003 долей ПДК (x= -35.0; напр.ветра=173)

```

-----:
x= -335 : -235: -135: -35: 65: 165: 265: 365:
-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----:

```

y= 238 : Y-строка 5 Стах= 0.005 долей ПДК (x= -35.0; напр.ветра=169)

```

-----:
x= -335 : -235: -135: -35: 65: 165: 265: 365:
-----:
Qc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----:

```

y= 138 : Y-строка 6 Стах= 0.009 долей ПДК (x= -35.0; напр.ветра=161)

```

-----:
x= -335 : -235: -135: -35: 65: 165: 265: 365:
-----:
Qc : 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.009: 0.005: 0.004: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----:

```

y= 38 : Y-строка 7 Стах= 0.042 долей ПДК (x= -35.0; напр.ветра=115)

```

-----:
x= -335 : -235: -135: -35: 65: 165: 265: 365:
-----:
Qc : 0.003: 0.004: 0.008: 0.042: 0.029: 0.007: 0.004: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
-----:

```

y= -62 : Y-строка 8 Стах= 0.016 долей ПДК (x= -35.0; напр.ветра= 28)

```

-----:
x= -335 : -235: -135: -35: 65: 165: 265: 365:
-----:
Qc : 0.003: 0.004: 0.007: 0.016: 0.014: 0.006: 0.004: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
-----:

```

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= -35.0 м Y= 38.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.04176 долей ПДК
	0.00167 мг/м.куб

Достигается при опасном направлении 115 град  
и скорости ветра 0.76 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. %	Козф.влияния
----	<Об-П>	<ИС>	---М- (Mq)	---С [доли ПДК]	-----	-----	---- b=C/M ----
| 1	| 006201	| 6003	| П	| 0.00012000	| 0.041756	| 100.0	| 347.9626160

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :015 Астана.

Задание :0062 Жилой комплекс «Бағыстан-1» 4-ая очередь строительства, позиция 13 .

Вер.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 15.10.2024 6:49:

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Астана, район "Есиль" южнее жилого массива Тельмана, район с проектными наименованиями E111, E117, E120, E770» Жилой комплекс "Бағыстан-1" 4-ая очередь строительства позиция 13

Примесь :1411 - Циклогексанон

```

| Параметры расчетного прямоугольника No 1 |
| Координаты центра : X= 15 м; Y= 288 м |
| Длина и ширина : L= 700 м; B= 700 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м |

```

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	
*--	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	----
1-|	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	| - 1
2-|	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	| - 2
3-|	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	| - 3
4-|	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	| - 4
5-|	0.002	0.003	0.004	0.005	0.005	0.004	0.003	0.002	| - 5
6-|	0.003	0.004	0.006	0.009	0.009	0.005	0.004	0.003	| - 6
7-|	0.003	0.004	0.008	0.042	0.029	0.007	0.004	0.003	| - 7
				^					
8-|	0.003	0.004	0.007	0.016	0.014	0.006	0.004	0.003	| - 8
----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	----
	1	2	3	4	5	6	7	8	

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> См =0.04176 Долей ПДК  
 =0.00167 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами: Xм = -35.0 м  
 ( X-столбец 4, Y-строка 7) Yм = 38.0 м  
 При опасном направлении ветра : 115 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.76 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке (для расч. прямоугольника 001).

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :015 Астана.  
 Задание :0062 Жилой комплекс «Бағыстан-1» 4-ая очередь строительства, позиция 13 .  
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 15.10.2024 6:47:  
 Примесь :1411 - Циклогексанон

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 Smax<0.05пдк, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются|
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Клп не печатается|
|~~~~~|

```

y=	520:	562:	520:	562:	520:	518:	562:
x=	5:	-1:	70:	70:	-60:	-71:	-71:
Qс :	0.002:	0.001:	0.002:	0.001:	0.002:	0.002:	0.001:
Cс :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 5.0 м Y= 520.0 м

```

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00167 долей ПДК |
| 0.00007 мг/м.куб |
|~~~~~|

```

Достигается при опасном направлении 180 град  
 и скорости ветра 12.00 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
|Ном.|	Код	|Тип|	Выброс	|	Вклад	|Вклад в%|	Сум. %|	Козф.влияния |	
|----	<Об-П>	<ИС>	---|	М- (Мг)	--|	-С [доли ПДК]	-----|	-----|	---- b=C/M ---|
| 1	|006201	6003|	П	| 0.00012000|		0.001673	| 100.0	| 100.0	| 13.9441662 |

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :015 Астана.  
 Задание :0062 Жилой комплекс «Бағыстан-1» 4-ая очередь строительства, позиция 13 .

**Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Астана, район "Есиль" южнее жилого массива Тельмана, район с проектными наименованиями E111, E117, E120, E770» Жилой комплекс "Бағыстан-1" 4-ая очередь строительства позиция 13**

Вар.расч.:1    Расч.год: 2024    Расчет проводился 15.10.2024 6:49:  
 Примесь :2752 - Уайт-спирит  
 Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): единый из примеси =1.0

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
006201	6003 П1	2.0				15.0	7	18	1	1	0	1.0	1.00	0	0.0721800

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

УПРЗА ЭРА v1.7  
 Город :015 Астана.  
 Задание :0062 Жилой комплекс «Бағыстан-1» 4-ая очередь строительства, позиция 13 .  
 Вар.расч.:1    Расч.год: 2024    Расчет проводился 15.10.2024 6:49:  
 Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 25.9 град.С)  
 Примесь :2752 - Уайт-спирит  
 ПДКр для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Источники	Их расчетные параметры					
Номер	Код	M	Тип	См (См ³ )	Um	Xm
1	006201 6003	0.07218	П	2.578	0.50	11.4
Суммарный M =		0.07218 г/с				
Сумма См по всем источникам =		2.578019 долей ПДК				
Средневзвешенная опасная скорость ветра =		0.50 м/с				

5. Управляющие параметры расчета.

УПРЗА ЭРА v1.7  
 Город :015 Астана.  
 Задание :0062 Жилой комплекс «Бағыстан-1» 4-ая очередь строительства, позиция 13 .  
 Вар.расч.:1    Расч.год: 2024    Расчет проводился 15.10.2024 6:49:  
 Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 25.9 град.С)  
 Примесь :2752 - Уайт-спирит  
 Фоновая концентрация не задана.

Расчет по прямоугольнику 001 : 700x700 с шагом 100  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U*) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы

УПРЗА ЭРА v1.7  
 Город :015 Астана.  
 Задание :0062 Жилой комплекс «Бағыстан-1» 4-ая очередь строительства, позиция 13 .  
 Вар.расч.:1    Расч.год: 2024    Расчет проводился 15.10.2024 6:49:  
 Примесь :2752 - Уайт-спирит  
 Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 15.0 Y= 288.0  
 размеры: Длина(по X)= 700.0, Ширина(по Y)= 700.0  
 шаг сетки =100.0

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|  
 -Если в строке Стах=<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются|  
 -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|

y= 638 : Y-строка 1 Стах= 0.028 долей ПДК (x= -35.0; напр.ветра=176)

x=	-335	-235	-135	-35	65	165	265	365
Qс :	0.023	0.025	0.027	0.028	0.028	0.027	0.025	0.022
Сс :	0.023	0.025	0.027	0.028	0.028	0.027	0.025	0.022

y= 538 : Y-строка 2 Стах= 0.038 долей ПДК (x= -35.0; напр.ветра=175)

x=	-335	-235	-135	-35	65	165	265	365
Qс :	0.028	0.033	0.036	0.038	0.038	0.036	0.032	0.028
Сс :	0.028	0.033	0.036	0.038	0.038	0.036	0.032	0.028

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Астана, район "Есиль" южнее жилого массива Тельмана, район с проектными наименованиями E111, E117, E120, E770» Жилой комплекс "Бағыстан-1" 4-ая очередь строительства, позиция 13

y= 438 : Y-строка 3 Стах= 0.052 долей ПДК (x= -35.0; напр.ветра=174)  
 -----  
 x= -335 : -235: -135: -35: 65: 165: 265: 365:  
 -----  
 Qc : 0.036: 0.043: 0.049: 0.052: 0.052: 0.048: 0.041: 0.035:  
 Cc : 0.036: 0.043: 0.049: 0.052: 0.052: 0.048: 0.041: 0.035:  
 Фоп: 141 : 150 : 161 : 174 : 188 : 201 : 212 : 220 :  
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
 ~~~~~

y= 338 : Y-строка 4 Стах= 0.074 долей ПДК (x= -35.0; напр.ветра=173)  
 -----  
 x= -335 : -235: -135: -35: 65: 165: 265: 365:  
 -----  
 Qc : 0.045: 0.056: 0.067: 0.074: 0.074: 0.066: 0.054: 0.043:  
 Cc : 0.045: 0.056: 0.067: 0.074: 0.074: 0.066: 0.054: 0.043:  
 Фоп: 133 : 143 : 156 : 173 : 190 : 206 : 219 : 228 :  
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
 ~~~~~

y= 238 : Y-строка 5 Стах= 0.113 долей ПДК (x= -35.0; напр.ветра=169)  
 -----  
 x= -335 : -235: -135: -35: 65: 165: 265: 365:  
 -----  
 Qc : 0.055: 0.073: 0.094: 0.113: 0.111: 0.091: 0.070: 0.052:  
 Cc : 0.055: 0.073: 0.094: 0.113: 0.111: 0.091: 0.070: 0.052:  
 Фоп: 123 : 132 : 147 : 169 : 195 : 216 : 230 : 238 :  
 Уоп:12.00 :12.00 :10.38 : 8.44 : 8.63 :10.78 :12.00 :12.00 :  
 ~~~~~

y= 138 : Y-строка 6 Стах= 0.227 долей ПДК (x= -35.0; напр.ветра=161)  
 -----  
 x= -335 : -235: -135: -35: 65: 165: 265: 365:  
 -----  
 Qc : 0.064: 0.091: 0.140: 0.227: 0.213: 0.130: 0.086: 0.061:  
 Cc : 0.064: 0.091: 0.140: 0.227: 0.213: 0.130: 0.086: 0.061:  
 Фоп: 109 : 116 : 130 : 161 : 206 : 233 : 245 : 251 :  
 Уоп:12.00 :10.78 : 6.51 : 3.14 : 3.56 : 7.12 :11.53 :12.00 :  
 ~~~~~

y= 38 : Y-строка 7 Стах= 1.005 долей ПДК (x= -35.0; напр.ветра=115)  
 -----  
 x= -335 : -235: -135: -35: 65: 165: 265: 365:  
 -----  
 Qc : 0.069: 0.103: 0.194: 1.005: 0.696: 0.169: 0.095: 0.065:  
 Cc : 0.069: 0.103: 0.194: 1.005: 0.696: 0.169: 0.095: 0.065:  
 Фоп: 93 : 95 : 98 : 115 : 251 : 263 : 266 : 267 :  
 Уоп:12.00 : 9.38 : 4.16 : 0.76 : 0.87 : 5.04 :10.17 :12.00 :  
 ~~~~~

y= -62 : Y-строка 8 Стах= 0.385 долей ПДК (x= -35.0; напр.ветра= 28)  
 -----  
 x= -335 : -235: -135: -35: 65: 165: 265: 365:  
 -----  
 Qc : 0.067: 0.097: 0.164: 0.385: 0.334: 0.149: 0.091: 0.063:  
 Cc : 0.067: 0.097: 0.164: 0.385: 0.334: 0.149: 0.091: 0.063:  
 Фоп: 77 : 72 : 61 : 28 : 324 : 297 : 287 : 283 :  
 Уоп:12.00 : 9.99 : 5.26 : 1.15 : 1.30 : 6.00 :10.78 :12.00 :  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= -35.0 м Y= 38.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.00464 долей ПДК |  
 | 1.00464 мг/м.куб |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 115 град  
 и скорости ветра 0.76 м/с  
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| №    | Код         | Тип | Выброс        | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Козф.влияния    |
|------|-------------|-----|---------------|--------------|----------|--------|-----------------|
| ---- | <Об-П>-<ИС> | --- | ---М- (Мг)--- | -С[доли ПДК] | -----    | -----  | ---- b=C/M ---- |
| 1    | 006201 6003 | П   | 0.0722        | 1.004638     | 100.0    | 100.0  | 13.9185028      |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :015 Астана.

Задание :0062 Жилой комплекс «Бағыстан-1» 4-ая очередь строительства, позиция 13 .

Вер.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 15.10.2024 6:49:

Примесь :2752 - Уайт-спирит

\_\_\_\_\_ Параметры расчетного прямоугольника\_No 1\_\_\_\_\_

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Астана, район "Есиль" южнее жилого массива Тельмана, район с проектными наименованиями E111, E117, E120, E770» Жилой комплекс "Бағыстан-1" 4-ая очередь строительства позиция 13

```

| Координаты центра : X= 15 м; Y= 288 м |
| Длина и ширина : L= 700 м; B= 700 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м |

```

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|    | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     |     |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|
| 1- | 0.023 | 0.025 | 0.027 | 0.028 | 0.028 | 0.027 | 0.025 | 0.022 | - 1 |
| 2- | 0.028 | 0.033 | 0.036 | 0.038 | 0.038 | 0.036 | 0.032 | 0.028 | - 2 |
| 3- | 0.036 | 0.043 | 0.049 | 0.052 | 0.052 | 0.048 | 0.041 | 0.035 | - 3 |
| 4- | 0.045 | 0.056 | 0.067 | 0.074 | 0.074 | 0.066 | 0.054 | 0.043 | - 4 |
| 5- | 0.055 | 0.073 | 0.094 | 0.113 | 0.111 | 0.091 | 0.070 | 0.052 | - 5 |
| 6- | 0.064 | 0.091 | 0.140 | 0.227 | 0.213 | 0.130 | 0.086 | 0.061 | - 6 |
| 7- | 0.069 | 0.103 | 0.194 | 1.005 | 0.696 | 0.169 | 0.095 | 0.065 | - 7 |
| 8- | 0.067 | 0.097 | 0.164 | 0.385 | 0.334 | 0.149 | 0.091 | 0.063 | - 8 |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> См =1.00464 Долей ПДК  
 =1.00464 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами: Хм = -35.0 м  
 ( X-столбец 4, Y-строка 7) Ум = 38.0 м  
 При опасном направлении ветра : 115 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.76 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке (для расч. прямоугольника 001).

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :015 Астана.  
 Задание :0062 Жилой комплекс «Бағыстан-1» 4-ая очередь строительства, позиция 13 .  
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 15.10.2024 6:47:  
 Примесь :2752 - Уайт-спирит

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 Смах<0.05пдк, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются|
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|
| ~~~~~ |

```

| y=   | 520:   | 562:   | 520:   | 562:   | 520:   | 518:   | 562:   |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x=   | 5:     | -1:    | 70:    | 70:    | -60:   | -71:   | -71:   |
| Qс : | 0.040: | 0.035: | 0.040: | 0.035: | 0.040: | 0.040: | 0.035: |
| Сс : | 0.040: | 0.035: | 0.040: | 0.035: | 0.040: | 0.040: | 0.035: |

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 5.0 м Y= 520.0 м

```

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.04026 долей ПДК |
| 0.04026 мг/м.куб |

```

Достигается при опасном направлении 180 град  
 и скорости ветра 12.00 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| № | Код    | Тип    | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Козф.влияния |
|---|--------|--------|--------|----------|----------|--------|--------------|
| 1 | 006201 | 6003 П | 0.0722 | 0.040260 | 100.0    | 100.0  | 0.557766676  |

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :015 Астана.  
 Задание :0062 Жилой комплекс «Бағыстан-1» 4-ая очередь строительства, позиция 13 .  
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 15.10.2024 6:49:  
 Примесь :2754 - Алканы C12-19 (Растворитель РПК-265П) /в пересчете  
 Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

**Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Астана, район "Есиль" южнее жилого массива Тельмана, район с проектными наименованиями E111, E117, E120, E770» Жилой комплекс "Бағыстан-1" 4-ая очередь строительства позиция 13**

Коэффициент оседания (F): единый из примеси =1.0

| Код         | Тип | H   | D    | Wo   | V1     | T    | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F   | KP   | Ди | Выброс    |
|-------------|-----|-----|------|------|--------|------|----|----|----|----|-----|-----|------|----|-----------|
| 006201 0002 | Т   | 2.0 | 0.10 | 2.00 | 0.0157 | 15.0 | 10 | 7  |    |    |     | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0050000 |
| 006201 6010 | П1  | 2.0 |      |      |        | 15.0 | 22 | 14 | 1  | 1  | 0   | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0118000 |
| 006201 6016 | П1  | 2.0 |      |      |        | 15.0 | 20 | 31 | 1  | 1  | 0   | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0040000 |
| 006201 6019 | П1  | 2.0 |      |      |        | 15.0 | 11 | 38 | 1  | 1  | 0   | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.2085000 |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :015 Астана.

Задание :0062 Жилой комплекс «Бағыстан-1» 4-ая очередь строительства, позиция 13 .

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 15.10.2024 6:49:

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 25.9 град.С)

Примесь :2754 - Алканы C12-19 (Растворитель РПК-265П) /в пересчете

ПДКр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

| Источники                                 |             |             |     |                    |          |      | Их расчетные параметры |  |  |
|-------------------------------------------|-------------|-------------|-----|--------------------|----------|------|------------------------|--|--|
| Номер                                     | Код         | M           | Тип | См (См³)           | Um       | Xm   |                        |  |  |
| 1                                         | 006201 0002 | 0.00500     | Т   | 0.179              | 0.50     | 11.4 |                        |  |  |
| 2                                         | 006201 6010 | 0.01180     | П   | 0.421              | 0.50     | 11.4 |                        |  |  |
| 3                                         | 006201 6016 | 0.00400     | П   | 0.143              | 0.50     | 11.4 |                        |  |  |
| 4                                         | 006201 6019 | 0.20850     | П   | 7.447              | 0.50     | 11.4 |                        |  |  |
| Суммарный M =                             |             | 0.22930 г/с |     |                    |          |      |                        |  |  |
| Сумма См по всем источникам =             |             |             |     | 8.189798 долей ПДК |          |      |                        |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |             |             |     |                    | 0.50 м/с |      |                        |  |  |

5. Управляющие параметры расчета.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :015 Астана.

Задание :0062 Жилой комплекс «Бағыстан-1» 4-ая очередь строительства, позиция 13 .

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 15.10.2024 6:49:

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 25.9 град.С)

Примесь :2754 - Алканы C12-19 (Растворитель РПК-265П) /в пересчете

Фоновая концентрация не задана.

Расчет по прямоугольнику 001 : 700x700 с шагом 100

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

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

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :015 Астана.

Задание :0062 Жилой комплекс «Бағыстан-1» 4-ая очередь строительства, позиция 13 .

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 15.10.2024 6:49:

Примесь :2754 - Алканы C12-19 (Растворитель РПК-265П) /в пересчет

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 15.0 Y= 288.0

размеры: Длина(по X)= 700.0, Ширина(по Y)= 700.0

шаг сетки =100.0

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 Smax<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются|  
 | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Клп не печатается|  
 ~~~~~~

y= 638 : Y-строка 1 Smax= 0.095 долей ПДК (x= 65.0; напр.ветра=185)

x= -335 : -235: -135: -35: 65: 165: 265: 365:

|      |         |         |         |         |         |         |         |         |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Qс : | 0.075 : | 0.083 : | 0.091 : | 0.095 : | 0.095 : | 0.090 : | 0.083 : | 0.074 : |
| Сс : | 0.075 : | 0.083 : | 0.091 : | 0.095 : | 0.095 : | 0.090 : | 0.083 : | 0.074 : |
| Фоп: | 150 :   | 158 :   | 166 :   | 176 :   | 185 :   | 194 :   | 203 :   | 210 :   |
| Uоп: | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |
| Vi : | 0.068 : | 0.076 : | 0.083 : | 0.087 : | 0.087 : | 0.082 : | 0.076 : | 0.067 : |
| Ki : | 6019 :  | 6019 :  | 6019 :  | 6019 :  | 6019 :  | 6019 :  | 6019 :  | 6019 :  |
| Vi : | 0.004 : | 0.004 : | 0.004 : | 0.004 : | 0.005 : | 0.004 : | 0.004 : | 0.004 : |

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Астана, район "Есиль" южнее жилого массива Тельмана, район с проектными наименованиями E111, E117, E120, E770» Жилой комплекс "Бағыстан-1" 4-ая очередь строительства  
позиция 13

Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :  
 Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

~~~~~  
 y= 538 : Y-строка 2 Стах= 0.127 долей ПДК (x= -35.0; напр.ветра=175)

-----  
 x= -335 : -235: -135: -35: 65: 165: 265: 365:  
 -----  
 Qc : 0.093: 0.108: 0.120: 0.127: 0.127: 0.119: 0.106: 0.092:  
 Cc : 0.093: 0.108: 0.120: 0.127: 0.127: 0.119: 0.106: 0.092:  
 Фоп: 145 : 154 : 164 : 175 : 186 : 197 : 207 : 215 :  
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
 : : : : : : : :  
 Ви : 0.085: 0.098: 0.110: 0.116: 0.116: 0.109: 0.097: 0.084:  
 Ки : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 :  
 Ви : 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004:  
 Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :  
 Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

~~~~~  
 y= 438 : Y-строка 3 Стах= 0.176 долей ПДК (x= -35.0; напр.ветра=173)

-----  
 x= -335 : -235: -135: -35: 65: 165: 265: 365:  
 -----  
 Qc : 0.117: 0.140: 0.163: 0.176: 0.175: 0.161: 0.138: 0.115:  
 Cc : 0.117: 0.140: 0.163: 0.176: 0.175: 0.161: 0.138: 0.115:  
 Фоп: 139 : 148 : 160 : 173 : 188 : 201 : 212 : 221 :  
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
 : : : : : : : :  
 Ви : 0.107: 0.129: 0.149: 0.161: 0.161: 0.148: 0.127: 0.105:  
 Ки : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 :  
 Ви : 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:  
 Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :  
 Ви : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

~~~~~  
 y= 338 : Y-строка 4 Стах= 0.252 долей ПДК (x= -35.0; напр.ветра=171)

-----  
 x= -335 : -235: -135: -35: 65: 165: 265: 365:  
 -----  
 Qc : 0.146: 0.185: 0.225: 0.252: 0.250: 0.221: 0.181: 0.142:  
 Cc : 0.146: 0.185: 0.225: 0.252: 0.250: 0.221: 0.181: 0.142:  
 Фоп: 131 : 141 : 154 : 171 : 190 : 207 : 220 : 230 :  
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
 : : : : : : : :  
 Ви : 0.134: 0.170: 0.207: 0.231: 0.230: 0.204: 0.167: 0.131:  
 Ки : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 :  
 Ви : 0.007: 0.009: 0.011: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008: 0.006:  
 Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :  
 Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

~~~~~  
 y= 238 : Y-строка 5 Стах= 0.391 долей ПДК (x= -35.0; напр.ветра=167)

-----  
 x= -335 : -235: -135: -35: 65: 165: 265: 365:  
 -----  
 Qc : 0.177: 0.238: 0.315: 0.391: 0.383: 0.304: 0.231: 0.172:  
 Cc : 0.177: 0.238: 0.315: 0.391: 0.383: 0.304: 0.231: 0.172:  
 Фоп: 120 : 129 : 144 : 167 : 195 : 217 : 232 : 240 :  
 Уоп:12.00 :12.00 : 9.70 : 7.56 : 7.65 : 9.91 :12.00 :12.00 :  
 : : : : : : : :  
 Ви : 0.163: 0.220: 0.290: 0.361: 0.357: 0.283: 0.215: 0.159:  
 Ки : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 :  
 Ви : 0.008: 0.011: 0.014: 0.017: 0.014: 0.011: 0.009: 0.008:  
 Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :  
 Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003:  
 Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 0002 : 0002 : 0002 : 6016 : 0002 :

~~~~~  
 y= 138 : Y-строка 6 Стах= 0.866 долей ПДК (x= -35.0; напр.ветра=155)

-----  
 x= -335 : -235: -135: -35: 65: 165: 265: 365:  
 -----  
 Qc : 0.203: 0.288: 0.457: 0.866: 0.816: 0.431: 0.278: 0.197:  
 Cc : 0.203: 0.288: 0.457: 0.866: 0.816: 0.431: 0.278: 0.197:  
 Фоп: 106 : 112 : 125 : 155 : 208 : 237 : 248 : 254 :  
 Уоп:12.00 :10.59 : 6.06 : 1.86 : 1.80 : 6.35 :10.94 :12.00 :  
 : : : : : : : :  
 Ви : 0.188: 0.268: 0.428: 0.810: 0.770: 0.411: 0.259: 0.182:  
 Ки : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 :  
 Ви : 0.009: 0.011: 0.018: 0.032: 0.023: 0.009: 0.010: 0.008:  
 Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :  
 Ви : 0.003: 0.005: 0.008: 0.013: 0.012: 0.007: 0.005: 0.004:

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Астана, район "Есиль" южнее жилого массива Тельмана, район с проектными наименованиями E111, E117, E120, E770» Жилой комплекс "Бағыстан-1" 4-ая очередь строительства позиция 13

Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :

```

y= 38 : Y-строка 7 Стах= 3.018 долей ПДК (x= -35.0; напр.ветра= 90)
-----:
x= -335 : -235: -135: -35: 65: 165: 265: 365:
-----:
Qс : 0.213: 0.311: 0.568: 3.018: 2.465: 0.531: 0.301: 0.208:
Cс : 0.213: 0.311: 0.568: 3.018: 2.465: 0.531: 0.301: 0.208:
Фоп: 90 : 90 : 90 : 90 : 269 : 270 : 270 : 270 :
Уоп:12.00 : 9.58 : 4.03 : 0.74 : 0.78 : 4.35 : 9.92 :12.00 :
: : : : : : : :
Ви : 0.198: 0.293: 0.546: 2.943: 2.390: 0.510: 0.282: 0.192:
Ки : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 :
Ви : 0.009: 0.010: 0.011: 0.040: 0.050: 0.010: 0.010: 0.009:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6016 : 6016 : 6016 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.004: 0.005: 0.009: 0.034: 0.019: 0.009: 0.005: 0.004:
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6010 : 6010 : 6010 : 6016 : 6016 :

```

```

y= -62 : Y-строка 8 Стах= 0.878 долей ПДК (x= -35.0; напр.ветра= 26)
-----:
x= -335 : -235: -135: -35: 65: 165: 265: 365:
-----:
Qс : 0.203: 0.286: 0.449: 0.878: 0.867: 0.441: 0.281: 0.198:
Cс : 0.203: 0.286: 0.449: 0.878: 0.867: 0.441: 0.281: 0.198:
Фоп: 74 : 68 : 56 : 26 : 331 : 303 : 291 : 286 :
Уоп:12.00 :10.54 : 5.97 : 1.27 : 1.59 : 6.28 :10.82 :12.00 :
: : : : : : : :
Ви : 0.188: 0.268: 0.429: 0.801: 0.767: 0.411: 0.259: 0.182:
Ки : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 :
Ви : 0.008: 0.009: 0.009: 0.037: 0.065: 0.018: 0.013: 0.009:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.003: 0.005: 0.007: 0.026: 0.018: 0.008: 0.005: 0.004:
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 0002 : 0002 : 6016 : 6016 : 6016 :

```

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= -35.0 м Y= 38.0 м

|                                     |                       |
|-------------------------------------|-----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 3.01848 долей ПДК |
|                                     | 3.01848 мг/м.куб      |

Достигается при опасном направлении 90 град  
и скорости ветра 0.74 м/с  
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |        |      |        |                             |          |        |              |            |  |
|-------------------|--------|------|--------|-----------------------------|----------|--------|--------------|------------|--|
| №                 | Код    | Тип  | Выброс | Вклад                       | Вклад в% | Сум. % | Кэф. влияния |            |  |
| ----              | <Об-П> | <ИС> | М (Mg) | С [доли ПДК]                | -----    | -----  | b=C/M        | ----       |  |
| 1                 | 006201 | 6019 | П      | 0.2085                      | 2.942950 | 97.5   | 97.5         | 14.1148682 |  |
|                   |        |      |        | В сумме =                   | 2.942950 | 97.5   |              |            |  |
|                   |        |      |        | Суммарный вклад остальных = | 0.075535 | 2.5    |              |            |  |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :015 Астана.  
Задание :0062 Жилой комплекс «Бағыстан-1» 4-ая очередь строительства, позиция 13 .  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 15.10.2024 6:49:  
Примесь :2754 - Алканы C12-19 (Растворитель РПК-265П) /в пересчет

Параметры расчетного прямоугольника No 1

|                   |                    |
|-------------------|--------------------|
| Координаты центра | X= 15 м; Y= 288 м  |
| Длина и ширина    | L= 700 м; V= 700 м |
| Шаг сетки (dX=dY) | D= 100 м           |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     |      |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| *-- | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ---- |
| 1-\| | 0.075 | 0.083 | 0.091 | 0.095 | 0.095 | 0.090 | 0.083 | 0.074 | \|- 1  |
| 2-\| | 0.093 | 0.108 | 0.120 | 0.127 | 0.127 | 0.119 | 0.106 | 0.092 | \|- 2  |
| 3-\| | 0.117 | 0.140 | 0.163 | 0.176 | 0.175 | 0.161 | 0.138 | 0.115 | \|- 3  |
| 4-\| | 0.146 | 0.185 | 0.225 | 0.252 | 0.250 | 0.221 | 0.181 | 0.142 | \|- 4  |
| 5-\| | 0.177 | 0.238 | 0.315 | 0.391 | 0.383 | 0.304 | 0.231 | 0.172 | \|- 5  |
| 6-\| | 0.203 | 0.288 | 0.457 | 0.866 | 0.816 | 0.431 | 0.278 | 0.197 | \|- 6  |
| 7-\| | 0.213 | 0.311 | 0.568 | 3.018 | 2.465 | 0.531 | 0.301 | 0.208 | \|- 7  |



Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Астана, район "Есиль" южнее жилого массива Тельмана, район с проектными наименованиями E111, E117, E120, E770» Жилой комплекс "Бағыстан-1" 4-ая очередь строительства позиция 13

|                |     |      |    |    |   |   |   |     |      |   |           |
|----------------|-----|------|----|----|---|---|---|-----|------|---|-----------|
| 006201 6017 П1 | 2.0 | 15.0 | 23 | 39 | 1 | 1 | 0 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.0004400 |
| 006201 6020 П1 | 2.0 | 15.0 | 24 | 10 | 1 | 1 | 0 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.0004400 |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :015 Астана.

Задание :0062 Жилой комплекс «Бағыстан-1» 4-ая очередь строительства, позиция 13 .

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 15.10.2024 6:49:

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 25.9 град.С)

Примесь :2902 - Взвешенные частицы

ПДКр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

|                                                                                                                                                                                |             |             |                        |                     |       |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|------------------------|---------------------|-------|-----|
| \| - Для линейных и площадных источников выброс является сум-<br>\| марным по всей площади , а См` - есть концентрация одиноч-<br>\| ного источника с суммарным М ( стр.33 ОНД-86 ) |             |             |                        |                     |       |     |
| -----                                                                                                                                                                          |             |             |                        |                     |       |     |
| \| Источники |  |  | \| Их расчетные параметры |                     |       |     |
| \| Номер | \| Код | \| М | \| Тип | \| См (См` ) | \| Ум | \| Хм  |
| \| -п/п- | \| <об-п>-<ис> | \|-----\| | \|-----\| | \| [доли ПДК] | \| [м/с] | \| [м] |
| \| 1 | \| 006201 6003 | \| 0.01030 | \| П | \| 2.207 | \| 0.50 | \| 5.7 |
| \| 2 | \| 006201 6007 | \| 0.04060 | \| П | \| 8.701 | \| 0.50 | \| 5.7 |
| \| 3 | \| 006201 6011 | \| 0.00420 | \| П | \| 0.900 | \| 0.50 | \| 5.7 |
| \| 4 | \| 006201 6013 | \| 0.00044 | \| П | \| 0.094 | \| 0.50 | \| 5.7 |
| \| 5 | \| 006201 6017 | \| 0.00044 | \| П | \| 0.094 | \| 0.50 | \| 5.7 |
| \| 6 | \| 006201 6020 | \| 0.00044 | \| П | \| 0.094 | \| 0.50 | \| 5.7 |
| -----                                                                                                                                                                          |             |             |                        |                     |       |     |
| \| Суммарный М = |  | \| 0.05642 г/с |                        |                     |       |     |
| \| Сумма См по всем источникам = |  |  |  | \| 12.090759 долей ПДК |       |     |
| -----                                                                                                                                                                          |             |             |                        |                     |       |     |
| \| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |  |  |  | \| 0.50 м/с            |       |     |
| -----                                                                                                                                                                          |             |             |                        |                     |       |     |

5. Управляющие параметры расчета.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :015 Астана.

Задание :0062 Жилой комплекс «Бағыстан-1» 4-ая очередь строительства, позиция 13 .

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 15.10.2024 6:49:

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 25.9 град.С)

Примесь :2902 - Взвешенные частицы

Фоновая концентрация не задана.

Расчет по прямоугольнику 001 : 700x700 с шагом 100

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

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

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :015 Астана.

Задание :0062 Жилой комплекс «Бағыстан-1» 4-ая очередь строительства, позиция 13 .

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 15.10.2024 6:49:

Примесь :2902 - Взвешенные частицы

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 15.0 Y= 288.0

размеры: Длина(по X)= 700.0, Ширина(по Y)= 700.0

шаг сетки =100.0

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 Смах<=0.05пдк, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются|  
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|  
|-----|

у= 638 : Y-строка 1 Смах= 0.024 долей ПДК (x= 65.0; напр.ветра=184)

x= -335 : -235: -135: -35: 65: 165: 265: 365:

Qс : 0.018: 0.021: 0.023: 0.024: 0.024: 0.023: 0.021: 0.018:

Сс : 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009:

у= 538 : Y-строка 2 Смах= 0.035 долей ПДК (x= 65.0; напр.ветра=185)

x= -335 : -235: -135: -35: 65: 165: 265: 365:

Qс : 0.023: 0.028: 0.032: 0.035: 0.035: 0.033: 0.028: 0.024:

Сс : 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.018: 0.016: 0.014: 0.012:

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Астана, район "Есиль" южнее жилого массива Тельмана, район с проектными наименованиями E111, E117, E120, E770» Жилой комплекс "Бағыстан-1" 4-ая очередь строительства позиция 13

y= 438 : Y-строка 3 Стах= 0.062 долей ПДК (x= 65.0; напр.ветра=186)  
 -----  
 x= -335 : -235: -135: -35: 65: 165: 265: 365:  
 -----  
 Qc : 0.031: 0.041: 0.052: 0.061: 0.062: 0.053: 0.042: 0.032:  
 Cc : 0.016: 0.020: 0.026: 0.030: 0.031: 0.027: 0.021: 0.016:  
 Фоп: 140 : 149 : 160 : 172 : 186 : 199 : 210 : 219 :  
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
 : : : : : : : : :  
 Ви : 0.022: 0.029: 0.037: 0.044: 0.044: 0.038: 0.031: 0.024:  
 Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
 Ви : 0.006: 0.008: 0.010: 0.011: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006:  
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
 Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:  
 Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :  
 ~~~~~

y= 338 : Y-строка 4 Стах= 0.119 долей ПДК (x= 65.0; напр.ветра=187)  
 -----  
 x= -335 : -235: -135: -35: 65: 165: 265: 365:  
 -----  
 Qc : 0.044: 0.068: 0.102: 0.118: 0.119: 0.104: 0.073: 0.046:  
 Cc : 0.022: 0.034: 0.051: 0.059: 0.059: 0.052: 0.036: 0.023:  
 Фоп: 132 : 142 : 154 : 170 : 187 : 204 : 217 : 227 :  
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
 : : : : : : : : :  
 Ви : 0.031: 0.048: 0.073: 0.085: 0.087: 0.076: 0.053: 0.034:  
 Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
 Ви : 0.009: 0.014: 0.019: 0.021: 0.019: 0.018: 0.012: 0.008:  
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
 Ви : 0.003: 0.005: 0.008: 0.009: 0.009: 0.008: 0.006: 0.004:  
 Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :  
 ~~~~~

y= 238 : Y-строка 5 Стах= 0.207 долей ПДК (x= 65.0; напр.ветра=191)  
 -----  
 x= -335 : -235: -135: -35: 65: 165: 265: 365:  
 -----  
 Qc : 0.065: 0.113: 0.161: 0.205: 0.207: 0.166: 0.118: 0.071:  
 Cc : 0.032: 0.056: 0.081: 0.102: 0.104: 0.083: 0.059: 0.035:  
 Фоп: 122 : 131 : 145 : 166 : 191 : 212 : 227 : 237 :  
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
 : : : : : : : : :  
 Ви : 0.045: 0.080: 0.115: 0.149: 0.153: 0.124: 0.087: 0.052:  
 Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
 Ви : 0.013: 0.022: 0.030: 0.035: 0.032: 0.025: 0.019: 0.012:  
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
 Ви : 0.005: 0.008: 0.012: 0.016: 0.017: 0.013: 0.009: 0.006:  
 Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :  
 ~~~~~

y= 138 : Y-строка 6 Стах= 0.388 долей ПДК (x= 65.0; напр.ветра=198)  
 -----  
 x= -335 : -235: -135: -35: 65: 165: 265: 365:  
 -----  
 Qc : 0.093: 0.153: 0.258: 0.382: 0.388: 0.270: 0.162: 0.100:  
 Cc : 0.047: 0.076: 0.129: 0.191: 0.194: 0.135: 0.081: 0.050:  
 Фоп: 109 : 116 : 128 : 155 : 198 : 229 : 243 : 250 :  
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :11.02 :10.39 :12.00 :12.00 :12.00 :  
 : : : : : : : : :  
 Ви : 0.065: 0.108: 0.185: 0.293: 0.313: 0.203: 0.120: 0.074:  
 Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
 Ви : 0.019: 0.031: 0.050: 0.051: 0.035: 0.039: 0.026: 0.017:  
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6011 : 6003 : 6003 : 6003 :  
 Ви : 0.007: 0.011: 0.019: 0.029: 0.031: 0.022: 0.013: 0.008:  
 Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6003 : 6011 : 6011 : 6011 :  
 ~~~~~

y= 38 : Y-строка 7 Стах= 1.483 долей ПДК (x= 65.0; напр.ветра=238)  
 -----  
 x= -335 : -235: -135: -35: 65: 165: 265: 365:  
 -----  
 Qc : 0.104: 0.179: 0.350: 1.077: 1.483: 0.383: 0.195: 0.112:  
 Cc : 0.052: 0.089: 0.175: 0.539: 0.742: 0.191: 0.098: 0.056:  
 Фоп: 94 : 95 : 99 : 113 : 238 : 260 : 264 : 266 :  
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 : 1.96 : 1.00 :11.65 :12.00 :12.00 :  
 : : : : : : : : :  
 Ви : 0.074: 0.126: 0.248: 0.704: 1.210: 0.291: 0.145: 0.082:  
 Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
 Ви : 0.020: 0.036: 0.072: 0.297: 0.136: 0.058: 0.032: 0.019:  
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6011 : 6003 : 6003 : 6003 :  
 Ви : 0.007: 0.013: 0.024: 0.062: 0.119: 0.029: 0.015: 0.008:  
 Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6003 : 6011 : 6011 : 6011 :  
 ~~~~~

y= -62 : Y-строка 8 Стах= 0.638 долей ПДК (x= 65.0; напр.ветра=332)  
 -----  
 -----

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Астана, район "Есиль" южнее жилого массива Тельмана, район с проектными наименованиями E111, E117, E120, E770» Жилой комплекс "Бағыстан-1" 4-ая очередь строительства позиция 13

```

x= -335 : -235: -135: -35: 65: 165: 265: 365:

Qc : 0.100: 0.167: 0.299: 0.522: 0.638: 0.345: 0.184: 0.108:
Cc : 0.050: 0.083: 0.150: 0.261: 0.319: 0.172: 0.092: 0.054:
Фоп: 78 : 74 : 64 : 39 : 332 : 298 : 287 : 282 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 : 6.79 : 5.63 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : :
Ви : 0.071: 0.120: 0.218: 0.455: 0.538: 0.259: 0.137: 0.079:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.019: 0.031: 0.053: 0.042: 0.045: 0.056: 0.031: 0.018:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6011 : 6011 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.007: 0.012: 0.022: 0.017: 0.042: 0.024: 0.013: 0.008:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6003 : 6003 : 6011 : 6011 : 6011 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 65.0 м Y= 38.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.48307 долей ПДК |  
| 0.74153 мг/м.куб |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 238 град
и скорости ветра 1.00 м/с
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ | | | | | | | | | |
|-------------------|--------|------|-----------------------------|--------------|----------|--------|---------------|-------|--|
| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Козф. влияния | b=C/M | |
| ---- | <Об-П> | <ИС> | ---M-(Mg)--- | -C[доли ПДК] | ----- | ----- | ----- | ----- | |
| 1 | 006201 | 6007 | П \| 0.0406 | 1.210074 | 81.6 | 81.6 | 29.8047752 | | |
| 2 | 006201 | 6011 | П \| 0.0042 | 0.136409 | 9.2 | 90.8 | 32.4784012 | | |
| 3 | 006201 | 6003 | П \| 0.0103 | 0.119406 | 8.1 | 98.8 | 11.5927925 | | |
| | | | В сумме = | 1.465889 | 98.8 | | | | |
| | | | Суммарный вклад остальных = | 0.017177 | 1.2 | | | | |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :015 Астана.

Задание :0062 Жилой комплекс «Бағыстан-1» 4-ая очередь строительства, позиция 13 .

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 15.10.2024 6:49:

Примесь :2902 - Взвешенные частицы

Параметры расчетного прямоугольника\_No 1
| Координаты центра : X= 15 м; Y= 288 м |
| Длина и ширина : L= 700 м; V= 700 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м |
~~~~~

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     |       |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *-- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 1-  | 0.018 | 0.021 | 0.023 | 0.024 | 0.024 | 0.023 | 0.021 | 0.018 | - 1   |
| 2-  | 0.023 | 0.028 | 0.032 | 0.035 | 0.035 | 0.033 | 0.028 | 0.024 | - 2   |
| 3-  | 0.031 | 0.041 | 0.052 | 0.061 | 0.062 | 0.053 | 0.042 | 0.032 | - 3   |
| 4-  | 0.044 | 0.068 | 0.102 | 0.118 | 0.119 | 0.104 | 0.073 | 0.046 | - 4   |
| 5-  | 0.065 | 0.113 | 0.161 | 0.205 | 0.207 | 0.166 | 0.118 | 0.071 | - 5   |
| 6-  | 0.093 | 0.153 | 0.258 | 0.382 | 0.388 | 0.270 | 0.162 | 0.100 | - 6   |
| 7-  | 0.104 | 0.179 | 0.350 | 1.077 | 1.483 | 0.383 | 0.195 | 0.112 | - 7   |
| 8-  | 0.100 | 0.167 | 0.299 | 0.522 | 0.638 | 0.345 | 0.184 | 0.108 | - 8   |
| --- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     |       |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> Cm =1.48307 Долей ПДК  
=0.74153 мг/м3  
Достигается в точке с координатами: Xм = 65.0 м  
( X-столбец 5, Y-строка 7) Yм = 38.0 м  
При опасном направлении ветра : 238 град.  
и "опасной" скорости ветра : 1.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке (для расч. прямоугольника 001).

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :015 Астана.

Задание :0062 Жилой комплекс «Бағыстан-1» 4-ая очередь строительства, позиция 13 .

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 15.10.2024 6:47:

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Астана, район "Есиль" южнее жилого массива Тельмана, район с проектными наименованиями E111, E117, E120, E770» Жилой комплекс "Бағыстан-1" 4-ая очередь строительства позиция 13

Примесь :2902 - Взвешенные частицы  
 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 Смах=<0.05пдк, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются|  
 | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Клп не печатается|  
 |-----|

y= 520: 562: 520: 562: 520: 518: 562:  
 -----  
 x= 5: -1: 70: 70: -60: -71: -71:  
 -----  
 Qc : 0.039: 0.032: 0.038: 0.032: 0.037: 0.037: 0.031:  
 Cc : 0.019: 0.016: 0.019: 0.016: 0.019: 0.019: 0.015:  
 -----

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 5.0 м Y= 520.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.03862 долей ПДК |  
 | 0.01931 мг/м.куб |  
 -----

Достигается при опасном направлении 178 град  
 и скорости ветра 12.00 м/с  
 Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коеф. влияния |
|------|-------------|-----|-----------------------------|----------|----------|--------|---------------|
| 1    | 006201 6007 | П   | 0.0406                      | 0.027748 | 71.8     | 71.8   | 0.683457136   |
| 2    | 006201 6003 | П   | 0.0103                      | 0.006948 | 18.0     | 89.8   | 0.674563468   |
| 3    | 006201 6011 | П   | 0.0042                      | 0.002965 | 7.7      | 97.5   | 0.705841124   |
|      |             |     | В сумме =                   | 0.037661 | 97.5     |        |               |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000962 | 2.5      |        |               |

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :015 Астана.

Задание :0062 Жилой комплекс «Бағыстан-1» 4-ая очередь строительства, позиция 13 .

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 15.10.2024 6:49:

Примесь :2908 - Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамо

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): единый из примеси =3.0

| Код         | Тип | H   | D | Wo | V1   | T  | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F    | KP | Ди        | Выброс |
|-------------|-----|-----|---|----|------|----|----|----|----|----|-----|------|----|-----------|--------|
| 006201 6001 | П   | 2.0 |   |    | 15.0 | 12 | 8  | 1  | 1  | 0  | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0004700 |        |
| 006201 6004 | П   | 2.0 |   |    | 15.0 | 9  | 6  | 1  | 1  | 0  | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.1790000 |        |
| 006201 6005 | П   | 2.0 |   |    | 15.0 | 13 | 9  | 1  | 1  | 0  | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.2000000 |        |
| 006201 6006 | П   | 2.0 |   |    | 15.0 | 15 | 20 | 1  | 1  | 0  | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.1600000 |        |
| 006201 6008 | П   | 2.0 |   |    | 15.0 | 29 | 13 | 1  | 1  | 0  | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0160000 |        |
| 006201 6009 | П   | 2.0 |   |    | 15.0 | 31 | 17 | 1  | 1  | 0  | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0007000 |        |
| 006201 6014 | П   | 2.0 |   |    | 15.0 | 19 | 29 | 1  | 1  | 0  | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0180000 |        |
| 006201 6018 | П   | 2.0 |   |    | 15.0 | 8  | 26 | 1  | 1  | 0  | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0478000 |        |
| 006201 6021 | П   | 2.0 |   |    | 15.0 | 6  | 15 | 1  | 1  | 0  | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0686000 |        |

4. Расчетные параметры Cm, Um, Xm

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :015 Астана.

Задание :0062 Жилой комплекс «Бағыстан-1» 4-ая очередь строительства, позиция 13 .

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 15.10.2024 6:49:

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 25.9 град.С)

Примесь :2908 - Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамо

ПДКр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - есть концентрация одиночного источника с суммарным M (стр.33 ОНД-86 )

| Источники |             | Их расчетные параметры |     |          |      |      |
|-----------|-------------|------------------------|-----|----------|------|------|
| Номер     | Код         | M                      | Тип | Cm (Cm³) | Um   | Xm   |
| 1         | 006201 6001 | 0.00047                | П   | 0.168    | 0.50 | 5.7  |
| 2         | 006201 6004 | 0.17900                | П   | 4.925    | 0.50 | 17.1 |
| 3         | 006201 6005 | 0.20000                | П   | 5.503    | 0.50 | 17.1 |
| 4         | 006201 6006 | 0.16000                | П   | 4.403    | 0.50 | 17.1 |
| 5         | 006201 6008 | 0.01600                | П   | 5.715    | 0.50 | 5.7  |

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Астана, район "Есиль" южнее жилого массива Тельмана, район с проектными наименованиями E111, E117, E120, E770» Жилой комплекс "Бағыстан-1" 4-ая очередь строительства, позиция 13

|       |                                           |        |                     |         |   |  |        |  |      |  |     |  |
|-------|-------------------------------------------|--------|---------------------|---------|---|--|--------|--|------|--|-----|--|
| \| | 6 | \|006201 | 6009\| | 0.00070\| | П | \| | 0.250 | \| | 0.50 | \| | 5.7 | \| |
| \| | 7 | \|006201 | 6014\| | 0.01800\| | П | \| | 6.429 | \| | 0.50 | \| | 5.7 | \| |
| \| | 8 | \|006201 | 6018\| | 0.04780\| | П | \| | 17.072 | \| | 0.50 | \| | 5.7 | \| |
| \| | 9 | \|006201 | 6021\| | 0.06860\| | П | \| | 24.502 | \| | 0.50 | \| | 5.7 | \| |
| ----- |                                           |        |                     |         |   |  |        |  |      |  |     |  |
| \| | Суммарный М =                             |        | 0.69057 г/с         |         |   |  |        |  |      |  |     |  |
| \| | Сумма См по всем источникам =             |        | 68.966690 долей ПДК |         |   |  |        |  |      |  |     |  |
| ----- |                                           |        |                     |         |   |  |        |  |      |  |     |  |
| \| | Средневзвешенная опасная скорость ветра = |        | 0.50 м/с            |         |   |  |        |  |      |  |     |  |
| ----- |                                           |        |                     |         |   |  |        |  |      |  |     |  |

5. Управляющие параметры расчета.

УПРЗА ЭРА v1.7  
 Город :015 Астана.  
 Задание :0062 Жилой комплекс «Бағыстан-1» 4-ая очередь строительства, позиция 13 .  
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 15.10.2024 6:49:  
 Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 25.9 град.С)  
 Примесь :2908 - Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамо  
 Фоновая концентрация не задана.

Расчет по прямоугольнику 001 : 700x700 с шагом 100  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U\*) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы

УПРЗА ЭРА v1.7  
 Город :015 Астана.  
 Задание :0062 Жилой комплекс «Бағыстан-1» 4-ая очередь строительства, позиция 13 .  
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 15.10.2024 6:49:  
 Примесь :2908 - Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шам  
 Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 15.0 Y= 288.0  
 размеры: Длина (по X)= 700.0, Ширина (по Y)= 700.0  
 шаг сетки =100.0

| 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 Смах<=0.05пдк, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются\| | \| |
| \| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается\| | \| |
| -----                                                           |  |

y= 638 : Y-строка 1 Смах= 0.413 долей ПДК (x= -35.0; напр.ветра=176)

|      |       |       |       |       |       |       |       |       |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| x=   | -335  | -235  | -135  | -35   | 65    | 165   | 265   | 365   |
| Qс : | 0.333 | 0.368 | 0.397 | 0.413 | 0.413 | 0.396 | 0.367 | 0.330 |
| Сс : | 0.100 | 0.110 | 0.119 | 0.124 | 0.124 | 0.119 | 0.110 | 0.099 |
| Фоп: | 151   | 158   | 167   | 176   | 185   | 194   | 202   | 209   |
| Уоп: | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 |
| Ви : |       |       |       |       |       |       |       |       |
| Ки : | 0.092 | 0.101 | 0.108 | 0.112 | 0.112 | 0.108 | 0.101 | 0.092 |
| Ки : | 6005  | 6005  | 6005  | 6005  | 6005  | 6005  | 6005  | 6005  |
| Ви : | 0.082 | 0.089 | 0.097 | 0.100 | 0.100 | 0.096 | 0.090 | 0.081 |
| Ки : | 6004  | 6004  | 6004  | 6004  | 6004  | 6004  | 6004  | 6004  |
| Ви : | 0.075 | 0.083 | 0.088 | 0.091 | 0.092 | 0.089 | 0.083 | 0.075 |
| Ки : | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  |

y= 538 : Y-строка 2 Смах= 0.546 долей ПДК (x= -35.0; напр.ветра=175)

|      |       |       |       |       |       |       |       |       |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| x=   | -335  | -235  | -135  | -35   | 65    | 165   | 265   | 365   |
| Qс : | 0.408 | 0.467 | 0.516 | 0.546 | 0.545 | 0.514 | 0.464 | 0.407 |
| Сс : | 0.123 | 0.140 | 0.155 | 0.164 | 0.163 | 0.154 | 0.139 | 0.122 |
| Фоп: | 147   | 155   | 164   | 175   | 186   | 196   | 206   | 214   |
| Уоп: | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 |
| Ви : |       |       |       |       |       |       |       |       |
| Ки : | 0.111 | 0.125 | 0.135 | 0.142 | 0.141 | 0.135 | 0.124 | 0.111 |
| Ки : | 6005  | 6005  | 6005  | 6005  | 6005  | 6005  | 6005  | 6005  |
| Ви : | 0.100 | 0.111 | 0.120 | 0.126 | 0.126 | 0.120 | 0.110 | 0.098 |
| Ки : | 6004  | 6004  | 6004  | 6004  | 6004  | 6004  | 6004  | 6004  |
| Ви : | 0.089 | 0.101 | 0.111 | 0.116 | 0.116 | 0.111 | 0.102 | 0.091 |
| Ки : | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  | 6006  |

y= 438 : Y-строка 3 Смах= 0.778 долей ПДК (x= -35.0; напр.ветра=174)

|    |      |      |      |     |    |     |     |     |
|----|------|------|------|-----|----|-----|-----|-----|
| x= | -335 | -235 | -135 | -35 | 65 | 165 | 265 | 365 |
|----|------|------|------|-----|----|-----|-----|-----|

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Астана, район "Есиль" южнее жилого массива Тельмана, район с проектными наименованиями E111, E117, E120, E770» Жилой комплекс "Бағыстан-1" 4-ая очередь строительства  
позиция 13

Qc : 0.509: 0.610: 0.710: 0.778: 0.776: 0.705: 0.604: 0.504:  
 Cc : 0.153: 0.183: 0.213: 0.233: 0.233: 0.211: 0.181: 0.151:  
 Фоп: 141 : 150 : 161 : 174 : 187 : 200 : 211 : 220 :  
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
 : : : : : : : : :  
 Ви : 0.135: 0.155: 0.172: 0.181: 0.181: 0.170: 0.153: 0.133:  
 Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
 Ви : 0.120: 0.138: 0.152: 0.161: 0.160: 0.151: 0.136: 0.118:  
 Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
 Ви : 0.108: 0.125: 0.139: 0.147: 0.149: 0.140: 0.126: 0.110:  
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
 ~~~~~

y= 338 : Y-строка 4 Стах= 1.177 долей ПДК (x= -35.0; напр.ветра=172)

x= -335 : -235: -135: -35: 65: 165: 265: 365:
 ~~~~~  
 Qc : 0.643: 0.846: 1.057: 1.177: 1.170: 1.047: 0.830: 0.630:  
 Cc : 0.193: 0.254: 0.317: 0.353: 0.351: 0.314: 0.249: 0.189:  
 Фоп: 133 : 143 : 156 : 172 : 189 : 205 : 218 : 227 :  
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
 : : : : : : : : :  
 Ви : 0.161: 0.191: 0.217: 0.247: 0.239: 0.216: 0.188: 0.160:  
 Ки : 6005 : 6005 : 6021 : 6021 : 6021 : 6005 : 6005 : 6005 :  
 Ви : 0.142: 0.169: 0.217: 0.232: 0.232: 0.205: 0.167: 0.141:  
 Ки : 6004 : 6004 : 6005 : 6005 : 6005 : 6021 : 6004 : 6004 :  
 Ви : 0.130: 0.152: 0.193: 0.206: 0.205: 0.191: 0.155: 0.130:  
 Ки : 6006 : 6021 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6006 : 6006 :  
 ~~~~~

y= 238 : Y-строка 5 Стах= 1.760 долей ПДК (x= -35.0; напр.ветра=168)

x= -335 : -235: -135: -35: 65: 165: 265: 365:
 ~~~~~  
 Qc : 0.820: 1.141: 1.473: 1.760: 1.745: 1.451: 1.120: 0.797:  
 Cc : 0.246: 0.342: 0.442: 0.528: 0.524: 0.435: 0.336: 0.239:  
 Фоп: 123 : 132 : 147 : 168 : 194 : 215 : 229 : 238 :  
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :10.04 :10.13 :12.00 :12.00 :12.00 :  
 : : : : : : : : :  
 Ви : 0.188: 0.244: 0.351: 0.402: 0.403: 0.332: 0.229: 0.184:  
 Ки : 6005 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6005 :  
 Ви : 0.167: 0.228: 0.269: 0.321: 0.312: 0.260: 0.223: 0.162:  
 Ки : 6004 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6004 :  
 Ви : 0.150: 0.199: 0.255: 0.312: 0.302: 0.238: 0.197: 0.152:  
 Ки : 6006 : 6004 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6004 : 6006 :  
 ~~~~~

y= 138 : Y-строка 6 Стах= 3.338 долей ПДК (x= -35.0; напр.ветра=159)

x= -335 : -235: -135: -35: 65: 165: 265: 365:
 ~~~~~  
 Qc : 0.998: 1.407: 2.082: 3.338: 3.260: 2.016: 1.374: 0.980:  
 Cc : 0.300: 0.422: 0.625: 1.001: 0.978: 0.605: 0.412: 0.294:  
 Фоп: 110 : 116 : 130 : 159 : 204 : 231 : 244 : 251 :  
 Уоп:12.00 :12.00 : 7.69 : 3.39 : 3.65 : 7.60 :12.00 :12.00 :  
 : : : : : : : : :  
 Ви : 0.211: 0.334: 0.499: 0.710: 0.660: 0.438: 0.307: 0.205:  
 Ки : 6005 : 6021 : 6021 : 6005 : 6005 : 6021 : 6021 : 6005 :  
 Ви : 0.207: 0.256: 0.397: 0.651: 0.633: 0.391: 0.258: 0.191:  
 Ки : 6021 : 6005 : 6005 : 6021 : 6021 : 6005 : 6005 : 6021 :  
 Ви : 0.187: 0.235: 0.352: 0.590: 0.594: 0.344: 0.226: 0.180:  
 Ки : 6004 : 6018 : 6018 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
 ~~~~~

y= 38 : Y-строка 7 Стах= 12.653 долей ПДК (x= -35.0; напр.ветра=116)

x= -335 : -235: -135: -35: 65: 165: 265: 365:
 ~~~~~  
 Qc : 1.074: 1.568: 2.706:12.653:10.442: 2.569: 1.520: 1.047:  
 Cc : 0.322: 0.470: 0.812: 3.796: 3.133: 0.771: 0.456: 0.314:  
 Фоп: 94 : 95 : 99 : 116 : 246 : 261 : 265 : 266 :  
 Уоп:12.00 :11.53 : 4.23 : 0.71 : 0.83 : 4.45 :11.77 :12.00 :  
 : : : : : : : : :  
 Ви : 0.229: 0.397: 0.633: 3.182: 2.395: 0.565: 0.359: 0.219:  
 Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6005 : 6005 : 6021 : 6005 :  
 Ви : 0.221: 0.277: 0.581: 2.610: 2.187: 0.521: 0.273: 0.209:  
 Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6006 : 6021 : 6005 : 6021 :  
 Ви : 0.196: 0.257: 0.478: 2.151: 1.937: 0.470: 0.235: 0.192:  
 Ки : 6004 : 6018 : 6004 : 6006 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
 ~~~~~

y= -62 : Y-строка 8 Стах= 5.628 долей ПДК (x= -35.0; напр.ветра= 32)

x= -335 : -235: -135: -35: 65: 165: 265: 365:
 ~~~~~  
 Qc : 1.043: 1.496: 2.399: 5.628: 5.193: 2.270: 1.453: 1.018:  
 Cc : 0.313: 0.449: 0.720: 1.688: 1.558: 0.681: 0.436: 0.305:  
 ~~~~~

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Астана, район "Есиль" южнее жилого массива Тельмана, район с проектными наименованиями E111, E117, E120, E770» Жилой комплекс "Бағыстан-1" 4-ая очередь строительства, позиция 13

Фоп: 77 : 73 : 62 : 32 : 325 : 297 : 287 : 282 :
 Уоп:12.00 :11.65 : 5.37 : 0.92 : 0.90 : 5.84 :12.00 :12.00 :
 : : : : : : : : :
 Ви : 0.220: 0.371: 0.563: 1.617: 1.574: 0.488: 0.340: 0.217:
 Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6005 : 6005 : 6021 : 6021 : 6005 :
 Ви : 0.213: 0.278: 0.486: 1.573: 1.342: 0.476: 0.269: 0.202:
 Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6004 : 6004 : 6005 : 6005 : 6021 :
 Ви : 0.189: 0.248: 0.434: 1.116: 1.081: 0.381: 0.229: 0.189:
 Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6006 : 6006 : 6006 : 6004 : 6004 :
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= -35.0 м Y= 38.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 12.65306 долей ПДК |  
 | 3.79592 мг/м.куб |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 116 град
 и скорости ветра 0.71 м/с
 Всего источников: 9. 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- (Мг)--- | С [доли ПДК] | ----- | ----- | b=C/M |
| 1 | 006201 6021 | П | 0.0686 | 3.182071 | 25.1 | 25.1 | 46.3858795 |
| 2 | 006201 6005 | П | 0.2000 | 2.609682 | 20.6 | 45.8 | 13.0484095 |
| 3 | 006201 6006 | П | 0.1600 | 2.150878 | 17.0 | 62.8 | 13.4429874 |
| 4 | 006201 6004 | П | 0.1790 | 2.066652 | 16.3 | 79.1 | 11.5455389 |
| 5 | 006201 6018 | П | 0.0478 | 2.004227 | 15.8 | 94.9 | 41.9294434 |
| 6 | 006201 6014 | П | 0.0180 | 0.359111 | 2.8 | 97.8 | 19.9505939 |
| | | | В сумме = | 12.372621 | 97.8 | | |
| | | | Суммарный вклад остальных = | 0.280442 | 2.2 | | |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :015 Астана.

Задание :0062 Жилой комплекс «Бағыстан-1» 4-ая очередь строительства, позиция 13 .

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 15.10.2024 6:49:

Примесь :2908 - Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шам

Параметры расчетного прямоугольника No 1
 | Координаты центра : X= 15 м; Y= 288 м |
 | Длина и ширина : L= 700 м; B= 700 м |
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м |
 ~~~~~

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4      | 5      | 6     | 7     | 8     |
|-----|-------|-------|-------|--------|--------|-------|-------|-------|
| *-- | ----  | ----  | ----  | ----   | ----   | ----  | ----  | ----  |
| 1-\| | 0.333 | 0.368 | 0.397 | 0.413  | 0.413  | 0.396 | 0.367 | 0.330 |
| 2-\| | 0.408 | 0.467 | 0.516 | 0.546  | 0.545  | 0.514 | 0.464 | 0.407 |
| 3-\| | 0.509 | 0.610 | 0.710 | 0.778  | 0.776  | 0.705 | 0.604 | 0.504 |
| 4-\| | 0.643 | 0.846 | 1.057 | 1.177  | 1.170  | 1.047 | 0.830 | 0.630 |
| 5-\| | 0.820 | 1.141 | 1.473 | 1.760  | 1.745  | 1.451 | 1.120 | 0.797 |
| 6-\| | 0.998 | 1.407 | 2.082 | 3.338  | 3.260  | 2.016 | 1.374 | 0.980 |
| 7-\| | 1.074 | 1.568 | 2.706 | 12.653 | 10.442 | 2.569 | 1.520 | 1.047 |
| 8-\| | 1.043 | 1.496 | 2.399 | 5.628  | 5.193  | 2.270 | 1.453 | 1.018 |
|     | ----  | ----  | ----  | ----   | ----   | ----  | ----  | ----  |
| \| | 1     | 2     | 3     | 4      | 5      | 6     | 7     | 8     |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> Cm =12.65306 Долей ПДК  
 =3.79592 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами: Xм = -35.0 м  
 ( X-столбец 4, Y-строка 7) Yм = 38.0 м  
 При опасном направлении ветра : 116 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.71 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке (для расч. прямоугольника 001).

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :015 Астана.

Задание :0062 Жилой комплекс «Бағыстан-1» 4-ая очередь строительства, позиция 13 .

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 15.10.2024 6:47:

Примесь :2908 - Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шам

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Астана, район "Есиль" южнее жилого массива Тельмана, район с проектными наименованиями E111, E117, E120, E770» Жилой комплекс "Бағыстан-1" 4-ая очередь строительства позиция 13

Расшифровка обозначений

|     |                                         |
|-----|-----------------------------------------|
| Qc  | - суммарная концентрация [ доли ПДК ]   |
| Cc  | - суммарная концентрация [ мг/м.куб ]   |
| Фоп | - опасное направл. ветра [ угл. град. ] |
| Uоп | - опасная скорость ветра [ м/с ]        |
| Ви  | - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [ доли ПДК ]     |
| Ки  | - код источника для верхней строки Ви   |

| ~~~~~ | ~~~~~ |  
 | -Если в строке Стах<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются |  
 | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Клп не печатается |  
 | ~~~~~ | ~~~~~ |

|     |          |         |         |         |         |         |         |
|-----|----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| у=  | 520:     | 562:    | 520:    | 562:    | 520:    | 518:    | 562:    |
| x=  | 5:       | -1:     | 70:     | 70:     | -60:    | -71:    | -71:    |
| Qc  | : 0.581: | 0.510:  | 0.574:  | 0.507:  | 0.572:  | 0.572:  | 0.501:  |
| Cc  | : 0.174: | 0.153:  | 0.172:  | 0.152:  | 0.172:  | 0.171:  | 0.150:  |
| Фоп | : 179 :  | 179 :   | 187 :   | 186 :   | 172 :   | 171 :   | 171 :   |
| Uоп | :12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |
| Ви  | : 0.149: | 0.134:  | 0.147:  | 0.134:  | 0.147:  | 0.147:  | 0.132:  |
| Ки  | : 6005 : | 6005 :  | 6005 :  | 6005 :  | 6005 :  | 6005 :  | 6005 :  |
| Ви  | : 0.132: | 0.120:  | 0.131:  | 0.118:  | 0.131:  | 0.131:  | 0.117:  |
| Ки  | : 6004 : | 6004 :  | 6004 :  | 6004 :  | 6004 :  | 6004 :  | 6004 :  |
| Ви  | : 0.122: | 0.110:  | 0.121:  | 0.110:  | 0.120:  | 0.120:  | 0.109:  |
| Ки  | : 6006 : | 6006 :  | 6006 :  | 6006 :  | 6006 :  | 6006 :  | 6006 :  |

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 5.0 м Y= 520.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.58092 долей ПДК |  
 | 0.17428 мг/м.куб |

Достигается при опасном направлении 179 град  
 и скорости ветра 12.00 м/с  
 Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Номер  | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Коеф. влияния |
|--------|-------------|-----|-----------------------------|--------------|----------|--------|---------------|
| <Об-П> | <Ис>        |     | М (Мг)                      | С (доли ПДК) |          |        | b=C/M         |
| 1      | 006201 6005 | П   | 0.2000                      | 0.148854     | 25.6     | 25.6   | 0.744271398   |
| 2      | 006201 6004 | П   | 0.1790                      | 0.131679     | 22.7     | 48.3   | 0.735638261   |
| 3      | 006201 6006 | П   | 0.1600                      | 0.122305     | 21.1     | 69.3   | 0.764405251   |
| 4      | 006201 6021 | П   | 0.0686                      | 0.078697     | 13.5     | 82.9   | 1.1471823     |
| 5      | 006201 6018 | П   | 0.0478                      | 0.058260     | 10.0     | 92.9   | 1.2188307     |
| 6      | 006201 6014 | П   | 0.0180                      | 0.022268     | 3.8      | 96.8   | 1.2371075     |
|        |             |     | В сумме =                   | 0.562063     | 96.8     |        |               |
|        |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.018858     | 3.2      |        |               |

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :015 Астана.  
 Задание :0062 Жилой комплекс «Бағыстан-1» 4-ая очередь строительства, позиция 13 .  
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 15.10.2024 6:50:  
 Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый; Монокорунд)  
 Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): единый из примеси =3.0

| Код    | Тип  | H  | D   | Wo  | V1   | T     | X1 | Y1 | X2 | Y2 | \|Alf\| | F   | KP   | Ди | Выброс    |
|--------|------|----|-----|-----|------|-------|----|----|----|----|-----|-----|------|----|-----------|
| <Об-П> | <Ис> | м  | м   | м/с | м3/с | градС | м  | м  | м  | м  | гр. |     |      | м  | г/с       |
| 006201 | 6011 | П1 | 2.0 |     |      | 15.0  | 27 | 19 | 1  | 1  | 0   | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0026000 |

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :015 Астана.  
 Задание :0062 Жилой комплекс «Бағыстан-1» 4-ая очередь строительства, позиция 13 .  
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 15.10.2024 6:50:  
 Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 25.9 град.С)  
 Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый; Монокорунд)  
 ПДКр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

| \| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - есть концентрация одиночного источника с суммарным М (стр.33 ОНД-86) |        |      |     |            |       |     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|------|-----|------------|-------|-----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| ~~~~~   ~~~~~                                                                                                                                                |        |      |     |            |       |     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| \| Источники \| Их расчетные параметры \| |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Номер                                                                                                                                                        | Код    | M    | Тип | См (См³)   | Um    | Xm  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| п/п                                                                                                                                                          | <об-п> | <ис> |     | [доли ПДК] | [м/с] | [м] |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1                                                                                                                                                            | 006201 | 6011 | П   | 6.965      | 0.50  | 5.7 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Астана, район "Есиль" южнее жилого массива Тельмана, район с проектными наименованиями E111, E117, E120, E770» Жилой комплекс "Бағыстан-1" 4-ая очередь строительства позиция 13

|                                           |                    |
|-------------------------------------------|--------------------|
| Суммарный М =                             | 0.00260 г/с        |
| Сумма См по всем источникам =             | 6.964723 долей ПДК |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | 0.50 м/с           |

5. Управляющие параметры расчета.

УПРЗА ЭРА v1.7  
 Город :015 Астана.  
 Задание :0062 Жилой комплекс «Бағыстан-1» 4-ая очередь строительства, позиция 13 .  
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 15.10.2024 6:50:  
 Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 25.9 град.С)  
 Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый; Монокорунд)  
 Фоновая концентрация не задана.

Расчет по прямоугольнику 001 : 700x700 с шагом 100  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U\*) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы

УПРЗА ЭРА v1.7  
 Город :015 Астана.  
 Задание :0062 Жилой комплекс «Бағыстан-1» 4-ая очередь строительства, позиция 13 .  
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 15.10.2024 6:50:  
 Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый; Монокорунд)  
 Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 15.0 Y= 288.0  
 размеры: Длина(по X)= 700.0, Ширина(по Y)= 700.0  
 шаг сетки =100.0

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|
 | -Если в строке Смах<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются|
 | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Клп не печатается|
 ~~~~~

y= 638 : Y-строка 1 Смах= 0.014 долей ПДК (x= 65.0; напр.ветра=184)  
 -----  
 x= -335 : -235: -135: -35: 65: 165: 265: 365:  
 -----  
 Qс : 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011:  
 Сс : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

y= 538 : Y-строка 2 Смах= 0.021 долей ПДК (x= 65.0; напр.ветра=184)

 x= -335 : -235: -135: -35: 65: 165: 265: 365:

 Qс : 0.014: 0.016: 0.019: 0.021: 0.021: 0.020: 0.017: 0.014:
 Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
 ~~~~~

y= 438 : Y-строка 3 Смах= 0.038 долей ПДК (x= 65.0; напр.ветра=185)  
 -----  
 x= -335 : -235: -135: -35: 65: 165: 265: 365:  
 -----  
 Qс : 0.018: 0.024: 0.031: 0.037: 0.038: 0.033: 0.025: 0.019:  
 Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
 ~~~~~

y= 338 : Y-строка 4 Смах= 0.073 долей ПДК (x= 65.0; напр.ветра=187)

 x= -335 : -235: -135: -35: 65: 165: 265: 365:

 Qс : 0.025: 0.040: 0.060: 0.071: 0.073: 0.063: 0.045: 0.028:
 Сс : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001:
 Фоп: 131 : 141 : 153 : 169 : 187 : 203 : 217 : 227 :
 Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
 ~~~~~

y= 238 : Y-строка 5 Смах= 0.131 долей ПДК (x= 65.0; напр.ветра=190)  
 -----  
 x= -335 : -235: -135: -35: 65: 165: 265: 365:  
 -----  
 Qс : 0.037: 0.065: 0.095: 0.126: 0.131: 0.104: 0.072: 0.043:  
 Сс : 0.001: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:  
 Фоп: 121 : 130 : 144 : 164 : 190 : 212 : 227 : 237 :  
 Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
 ~~~~~

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Астана, район "Есиль" южнее жилого массива Тельмана, район с проектными наименованиями E111, E117, E120, E770» Жилой комплекс "Бағыстан-1" 4-ая очередь строительства, позиция 13

```

y= 138 : Y-строка 6 Стах= 0.269 долей ПДК (x= 65.0; напр.ветра=198)
-----:
x= -335 : -235: -135: -35: 65: 165: 265: 365:
-----:
Qc : 0.054: 0.087: 0.151: 0.247: 0.269: 0.173: 0.099: 0.060:
Cc : 0.002: 0.003: 0.006: 0.010: 0.011: 0.007: 0.004: 0.002:
Фоп: 108 : 114 : 126 : 152 : 198 : 229 : 243 : 251 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :10.67 : 9.78 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~:

```

```

y= 38 : Y-строка 7 Стах= 1.148 долей ПДК (x= 65.0; напр.ветра=243)
-----:
x= -335 : -235: -135: -35: 65: 165: 265: 365:
-----:
Qc : 0.059: 0.101: 0.198: 0.598: 1.148: 0.238: 0.117: 0.066:
Cc : 0.002: 0.004: 0.008: 0.024: 0.046: 0.010: 0.005: 0.003:
Фоп: 93 : 94 : 97 : 107 : 243 : 262 : 265 : 267 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 : 3.33 : 1.07 :11.20 :12.00 :12.00 :
~~~~~:

```

```

y= -62 : Y-строка 8 Стах= 0.397 долей ПДК (x= 65.0; напр.ветра=335)
-----:
x= -335 : -235: -135: -35: 65: 165: 265: 365:
-----:
Qc : 0.056: 0.094: 0.174: 0.339: 0.397: 0.203: 0.109: 0.063:
Cc : 0.002: 0.004: 0.007: 0.014: 0.016: 0.008: 0.004: 0.003:
Фоп: 77 : 73 : 63 : 37 : 335 : 300 : 289 : 283 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 : 7.39 : 6.10 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~:

```

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 65.0 м Y= 38.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.14794 долей ПДК |
| 0.04592 мг/м.куб |

Достигается при опасном направлении 243 град
и скорости ветра 1.07 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. % | Козф.влияния |
| \| 1 | \| 006201 6011 | \| П | \| 0.0026 | \| 1.147940 | \| 100.0 | \| 100.0 | \| 441.5153503 |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :015 Астана.

Задание :0062 Жилой комплекс «Бағыстан-1» 4-ая очередь строительства, позиция 13 .

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 15.10.2024 6:50:

Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый; Монокорунд)

| Параметры расчетного прямоугольника No 1 | | | |
|--|-------------------|----------------------|--|
| \| | Координаты центра | : X= 15 м; Y= 288 м | \| |
| \| | Длина и ширина | : L= 700 м; B= 700 м | \| |
| \| | Шаг сетки (dX=dY) | : D= 100 м | \| |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 1-\| | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.014 | 0.013 | 0.012 | 0.011 | \| - 1 |
| | | | | | | | | | |
| 2-\| | 0.014 | 0.016 | 0.019 | 0.021 | 0.021 | 0.020 | 0.017 | 0.014 | \| - 2 |
| | | | | | | | | | |
| 3-\| | 0.018 | 0.024 | 0.031 | 0.037 | 0.038 | 0.033 | 0.025 | 0.019 | \| - 3 |
| | | | | | | | | | |
| 4-\| | 0.025 | 0.040 | 0.060 | 0.071 | 0.073 | 0.063 | 0.045 | 0.028 | \| - 4 |
| | | | | | | | | | |
| 5-\| | 0.037 | 0.065 | 0.095 | 0.126 | 0.131 | 0.104 | 0.072 | 0.043 | \| - 5 |
| | | | | | | | | | |
| 6-\| | 0.054 | 0.087 | 0.151 | 0.247 | 0.269 | 0.173 | 0.099 | 0.060 | \| - 6 |
| | | | | | | | | | |
| 7-\| | 0.059 | 0.101 | 0.198 | 0.598 | 1.148 | 0.238 | 0.117 | 0.066 | \| - 7 |
| | | | | | ^ | | | | |
| 8-\| | 0.056 | 0.094 | 0.174 | 0.339 | 0.397 | 0.203 | 0.109 | 0.063 | \| - 8 |
| | | | | | | | | | |
| -- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | |

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> См =1.14794 Долей ПДК
=0.04592 мг/м3

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Астана, район "Есиль" южнее жилого массива Тельмана, район с проектными наименованиями E111, E117, E120, E770» Жилой комплекс "Бағыстан-1" 4-ая очередь строительства позиция 13

Достигается в точке с координатами: Xм = 65.0 м
(X-столбец 5, Y-строка 7) Yм = 38.0 м
При опасном направлении ветра : 243 град.
и "опасной" скорости ветра : 1.07 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке (для расч. прямоугольника 001).

УПРЗА ЭРА v1.7
Город :015 Астана.
Задание :0062 Жилой комплекс «Бағыстан-1» 4-ая очередь строительства, позиция 13 .
Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 15.10.2024 6:47:
Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый; Монокорунд)

Расшифровка обозначений

| | |
|--|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК ] | \| |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб ] | \| |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град. ] | \| |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с ] | \| |

~~~~~|  
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
| -Если в строке Smax<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются|  
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Клп не печатается|  
~~~~~|

| | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 520: | 562: | 520: | 562: | 520: | 518: | 562: |
| x= | 5: | -1: | 70: | 70: | -60: | -71: | -71: |
| Qc : | 0.023: | 0.019: | 0.023: | 0.019: | 0.022: | 0.022: | 0.018: |
| Cc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 5.0 м Y= 520.0 м

| | | | |
|-------------------------------------|-----|---------|-----------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.02295 | долей ПДК |
| | | 0.00092 | мг/м.куб |

Достигается при опасном направлении 177 град
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ | | | | | | | |
|-------------------|-------------|-------|--------------|--------------|----------|--------|-----------------|
| [Ном.] | Код | [Тип] | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
| ---- | <Об-П> | <ИС> | ---M-(Mg)--- | -C[доли ПДК] | ----- | ----- | ---- b=C/M ---- |
| \| 1 | \| 006201 6011 | \| П | \| 0.0026 | \| 0.022950 | \| 100.0 | \| 100.0 | \| 8.8267813 |

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v1.7
Город :015 Астана.
Задание :0062 Жилой комплекс «Бағыстан-1» 4-ая очередь строительства, позиция 13 .
Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 15.10.2024 6:50:
Группа суммации : \_\_27=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчет
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): единый из примеси =3.0 1.0

| Код | [Тип] | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | КР | Ди | Выброс |
|-------------------------|---------|-----|------|------|--------|-------|----|----|----|----|-----|-----|------|----|-----------|
| <Об-П> | <ИС> | ~ | ~ | ~ | ~ | градС | ~ | ~ | ~ | ~ | гр. | ~ | ~ | ~ | г/с |
| ----- Примесь 0184----- | | | | | | | | | | | | | | | |
| 006201 | 6015 П1 | 2.0 | | | | 15.0 | 18 | 35 | 1 | 1 | 0 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.0003300 |
| ----- Примесь 0330----- | | | | | | | | | | | | | | | |
| 006201 | 0001 Т | 2.0 | 0.10 | 1.14 | 0.0090 | 100.0 | 4 | 11 | | | | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0058800 |
| 006201 | 0002 Т | 2.0 | 0.10 | 2.00 | 0.0157 | 15.0 | 10 | 7 | | | | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0015300 |
| 006201 | 6016 П1 | 2.0 | | | | 15.0 | 20 | 31 | 1 | 1 | 0 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0015300 |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

УПРЗА ЭРА v1.7
Город :015 Астана.
Задание :0062 Жилой комплекс «Бағыстан-1» 4-ая очередь строительства, позиция 13 .
Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 15.10.2024 6:50:
Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 25.9 град.С)
Группа суммации : \_\_27=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчет
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

| | |
|--|--|
| \| - Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, | \| |
| \| а суммарная концентрация Cm = Cm1/ПДК1 +...+ Cmn/ПДКn | \| |
| \| (подробнее см. стр.36 ОНД-86); | \| |
| \| - Для групп суммации, включающих примеси с различными коэффиц. | \| |
| \| оседания, нормированный выброс указывается для каждой | \| |
| \| примеси отдельно вместе с коэффициентом оседания F; | \| |
| \| - Для линейных и площадных источников выброс является сум- | \| |

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Астана, район "Есиль" южнее жилого массива Тельмана, район с проектными наименованиями E111, E117, E120, E770» Жилой комплекс "Бағыстан-1" 4-ая очередь строительства позиция 13

| Источники | | Их расчетные параметры | | | | | | |
|---|-------------|------------------------|--------------------------------|------------|-------|------|-----|---|
| Номер | Код | Mq | Тип | Cm (Cm') | Um | Xm | F | Д |
| -п/п- | <об-п>-<ис> | | | [доли ПДК] | [м/с] | [м] | | |
| 1 | 006201 6015 | 0.33000 | П | 35.359 | 0.50 | 5.7 | 3.0 | |
| 2 | 006201 0001 | 0.01176 | Т | 1.389 | 0.50 | 5.9 | 1.0 | |
| 3 | 006201 0002 | 0.00306 | Т | 0.109 | 0.50 | 11.4 | 1.0 | |
| 4 | 006201 6016 | 0.00306 | П | 0.109 | 0.50 | 11.4 | 1.0 | |
| Суммарный M = | | 0.34788 | (сумма M/ПДК по всем примесям) | | | | | |
| Сумма Cm по всем источникам = | | 36.966961 | долей ПДК | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | | 0.50 | м/с | | | | | |

5. Управляющие параметры расчета.

УПРЗА ЭРА v1.7
 Город :015 Астана.
 Задание :0062 Жилой комплекс «Бағыстан-1» 4-ая очередь строительства, позиция 13 .
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 15.10.2024 6:50:
 Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 25.9 град.С)
 Группа суммации : \_\_27=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчет
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)
 Запрошен учет дифференцированного фона для новых источников

Расчет по прямоугольнику 001 : 700x700 с шагом 100
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U\*) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы

УПРЗА ЭРА v1.7
 Город :015 Астана.
 Задание :0062 Жилой комплекс «Бағыстан-1» 4-ая очередь строительства, позиция 13 .
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 15.10.2024 6:50:
 Группа суммации : \_\_27=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересче
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)
 Расчет проводился на прямоугольнике 1
 с параметрами: координаты центра X= 15.0 Y= 288.0
 размеры: Длина (по X)= 700.0, Ширина (по Y)= 700.0
 шаг сетки =100.0

| Расшифровка обозначений | |
|-------------------------|---|
| Qc | - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cф | - фоновая концентрация [доли ПДК] |
| Fоп | - опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп | - опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви | - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки | - код источника для верхней строки Ви |

~~~~~  
 | -Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается|  
 | -Если в строке Смах<0.05пдк, то Fоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются|  
 | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|  
 ~~~~~

y= 638 : Y-строка 1 Смах= 0.177 долей ПДК (x= -35.0; напр.ветра=175)

| x= | -335 | -235 | -135 | -35 | 65 | 165 | 265 | 365 |
|-----|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Qc | : 0.156 | : 0.164 | : 0.172 | : 0.177 | : 0.176 | : 0.172 | : 0.165 | : 0.156 |
| Cф | : 0.094 | : 0.094 | : 0.094 | : 0.094 | : 0.094 | : 0.094 | : 0.094 | : 0.094 |
| Fоп | : 150 | : 157 | : 166 | : 175 | : 185 | : 194 | : 202 | : 210 |
| Uоп | :12.00 | :12.00 | :12.00 | :12.00 | :12.00 | :12.00 | :12.00 | :12.00 |
| Ви | : 0.056 | : 0.064 | : 0.071 | : 0.076 | : 0.076 | : 0.072 | : 0.065 | : 0.057 |
| Ки | : 6015 | : 6015 | : 6015 | : 6015 | : 6015 | : 6015 | : 6015 | : 6015 |
| Ви | : 0.003 | : 0.004 | : 0.004 | : 0.004 | : 0.004 | : 0.004 | : 0.004 | : 0.003 |
| Ки | : 0001 | : 0001 | : 0001 | : 0001 | : 0001 | : 0001 | : 0001 | : 0001 |
| Ви | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.001 |
| Ки | : 6016 | : 6016 | : 6016 | : 6016 | : 6016 | : 6016 | : 6016 | : 6016 |

y= 538 : Y-строка 2 Смах= 0.218 долей ПДК (x= 65.0; напр.ветра=185)

| x= | -335 | -235 | -135 | -35 | 65 | 165 | 265 | 365 |
|-----|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Qc | : 0.174 | : 0.190 | : 0.207 | : 0.218 | : 0.218 | : 0.208 | : 0.192 | : 0.175 |
| Cф | : 0.094 | : 0.094 | : 0.094 | : 0.094 | : 0.094 | : 0.094 | : 0.094 | : 0.094 |
| Fоп | : 145 | : 153 | : 163 | : 174 | : 185 | : 196 | : 206 | : 215 |
| Uоп | :12.00 | :12.00 | :12.00 | :12.00 | :12.00 | :12.00 | :12.00 | :12.00 |
| Ви | : 0.073 | : 0.089 | : 0.104 | : 0.114 | : 0.115 | : 0.105 | : 0.090 | : 0.074 |
| Ки | : 6015 | : 6015 | : 6015 | : 6015 | : 6015 | : 6015 | : 6015 | : 6015 |
| Ви | : 0.004 | : 0.005 | : 0.005 | : 0.006 | : 0.006 | : 0.006 | : 0.005 | : 0.004 |

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Астана, район "Есиль" южнее жилого массива Тельмана, район с проектными наименованиями E111, E117, E120, E770» Жилой комплекс "Бағыстан-1" 4-ая очередь строительства позиция 13

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
 Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
 Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :

~~~~~  
 y= 438 : Y-строка 3 Стах= 0.322 долей ПДК (x= 65.0; напр.ветра=187)

-----  
 x= -335 : -235: -135: -35: 65: 165: 265: 365:  
 -----  
 Qc : 0.202: 0.238: 0.282: 0.320: 0.322: 0.286: 0.240: 0.204:  
 Cф : 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094:  
 Фоп: 139 : 148 : 159 : 173 : 187 : 200 : 211 : 221 :  
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
 : : : : : : : : :  
 Ви : 0.100: 0.134: 0.177: 0.213: 0.215: 0.180: 0.136: 0.101:  
 Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :  
 Ви : 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
 Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :  
 ~~~~~

~~~~~  
 y= 338 : Y-строка 4 Стах= 0.513 долей ПДК (x= 65.0; напр.ветра=189)

-----  
 x= -335 : -235: -135: -35: 65: 165: 265: 365:  
 -----  
 Qc : 0.260: 0.343: 0.444: 0.509: 0.513: 0.452: 0.353: 0.245:  
 Cф : 0.108: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.088:  
 Фоп: 131 : 140 : 153 : 170 : 189 : 206 : 219 : 229 :  
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
 : : : : : : : : :  
 Ви : 0.142: 0.237: 0.335: 0.397: 0.399: 0.340: 0.245: 0.146:  
 Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :  
 Ви : 0.007: 0.008: 0.010: 0.013: 0.014: 0.012: 0.010: 0.007:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:  
 Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :  
 ~~~~~

~~~~~  
 y= 238 : Y-строка 5 Стах= 0.857 долей ПДК (x= 65.0; напр.ветра=193)

-----  
 x= -335 : -235: -135: -35: 65: 165: 265: 365:  
 -----  
 Qc : 0.332: 0.486: 0.656: 0.841: 0.857: 0.675: 0.477: 0.322:  
 Cф : 0.108: 0.108: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.088: 0.088:  
 Фоп: 120 : 129 : 143 : 166 : 193 : 216 : 231 : 240 :  
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
 : : : : : : : : :  
 Ви : 0.212: 0.362: 0.542: 0.719: 0.730: 0.554: 0.371: 0.221:  
 Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :  
 Ви : 0.008: 0.011: 0.013: 0.020: 0.024: 0.019: 0.013: 0.009:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:  
 Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :  
 ~~~~~

~~~~~  
 y= 138 : Y-строка 6 Стах= 1.679 долей ПДК (x= 65.0; напр.ветра=205)

-----  
 x= -335 : -235: -135: -35: 65: 165: 265: 365:  
 -----  
 Qc : 0.413: 0.608: 0.990: 1.603: 1.679: 1.018: 0.609: 0.402:  
 Cф : 0.108: 0.108: 0.108: 0.094: 0.094: 0.088: 0.088: 0.088:  
 Фоп: 106 : 112 : 124 : 153 : 205 : 235 : 247 : 253 :  
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 : 8.75 : 8.57 :12.00 :12.00 :12.00 :  
 : : : : : : : : :  
 Ви : 0.291: 0.483: 0.864: 1.487: 1.523: 0.895: 0.498: 0.299:  
 Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :  
 Ви : 0.009: 0.012: 0.012: 0.011: 0.048: 0.026: 0.016: 0.010:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.008: 0.005: 0.004: 0.003:  
 Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :  
 ~~~~~

~~~~~  
 y= 38 : Y-строка 7 Стах= 5.121 долей ПДК (x= 65.0; напр.ветра=266)

-----  
 x= -335 : -235: -135: -35: 65: 165: 265: 365:  
 -----  
 Qc : 0.436: 0.675: 1.212: 4.214: 5.121: 1.246: 0.675: 0.425:  
 Cф : 0.108: 0.108: 0.108: 0.112: 0.112: 0.088: 0.088: 0.088:  
 Фоп: 91 : 91 : 91 : 93 : 266 : 269 : 269 : 269 :  
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 : 1.45 : 1.15 :12.00 :12.00 :12.00 :  
 : : : : : : : : :  
 Ви : 0.312: 0.545: 1.087: 4.072: 4.941: 1.137: 0.566: 0.321:  
 Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :  
 Ви : 0.012: 0.016: 0.010: 0.029: 0.038: 0.014: 0.015: 0.011:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 6016 : 6016 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.003: 0.004: 0.006: 0.001: 0.028: 0.006: 0.004: 0.003:  
 ~~~~~

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Астана, район "Есиль" южнее жилого массива Тельмана, район с проектными наименованиями E111, E117, E120, E770» Жилой комплекс "Бағыстан-1" 4-ая очередь строительства, позиция 13

Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 0001 : 0001 : 6016 : 6016 : 6016 :

```

y= -62 : Y-строка 8 Стах= 1.788 долей ПДК (х= -35.0; напр.ветра= 29)
-----:
x= -335 : -235: -135: -35: 65: 165: 265: 365:
-----:
Qс : 0.418: 0.622: 1.031: 1.788: 1.750: 1.022: 0.612: 0.403:
Сф : 0.108: 0.108: 0.108: 0.120: 0.120: 0.088: 0.088: 0.088:
Фоп: 75 : 69 : 58 : 29 : 334 : 303 : 291 : 285 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 : 8.02 : 7.97 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : :
Ви : 0.293: 0.489: 0.882: 1.567: 1.616: 0.915: 0.505: 0.300:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Ви : 0.012: 0.018: 0.033: 0.085: 0.009: 0.012: 0.013: 0.010:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6016 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.004: 0.006: 0.004: 0.003:
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 0001 : 6016 : 6016 : 6016 :

```

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 65.0 м Y= 38.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 5.12078 долей ПДК |

Достигается при опасном направлении 266 град
и скорости ветра 1.15 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| | | ВКЛАДЫ | | ИСТОЧНИКОВ | |
|---|--------|--------|-----------------------------|------------|----------|
| № | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% |
| 1 | 006201 | П | 0.3300 | 4.940535 | 98.6 |
| | | | В сумме = | 5.052535 | 98.6 |
| | | | Суммарный вклад остальных = | 0.068241 | 1.4 |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :015 Астана.

Задание :0062 Жилой комплекс «Бағыстан-1» 4-ая очередь строительства, позиция 13 .

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 15.10.2024 6:50:

Группа суммации :\_\_27=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересче
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 15 м; Y= 288 м |
Длина и ширина : L= 700 м; B= 700 м |
Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1- | 0.156 | 0.164 | 0.172 | 0.177 | 0.176 | 0.172 | 0.165 | 0.156 |
| 2- | 0.174 | 0.190 | 0.207 | 0.218 | 0.218 | 0.208 | 0.192 | 0.175 |
| 3- | 0.202 | 0.238 | 0.282 | 0.320 | 0.322 | 0.286 | 0.240 | 0.204 |
| 4- | 0.260 | 0.343 | 0.444 | 0.509 | 0.513 | 0.452 | 0.353 | 0.245 |
| 5- | 0.332 | 0.486 | 0.656 | 0.841 | 0.857 | 0.675 | 0.477 | 0.322 |
| 6- | 0.413 | 0.608 | 0.990 | 1.603 | 1.679 | 1.018 | 0.609 | 0.402 |
| 7- | 0.436 | 0.675 | 1.212 | 4.214 | 5.121 | 1.246 | 0.675 | 0.425 |
| 8- | 0.418 | 0.622 | 1.031 | 1.788 | 1.750 | 1.022 | 0.612 | 0.403 |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Безразмерная макс. концентрация ---> См =5.12078

Достигается в точке с координатами: Xм = 65.0 м

(X-столбец 5, Y-строка 7) Yм = 38.0 м

При опасном направлении ветра : 266 град.

и "опасной" скорости ветра : 1.15 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке (для расч. прямоугольника 001).

УПРЗА ЭРА v1.7

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Астана, район "Есиль" южнее жилого массива Тельмана, район с проектными наименованиями E111, E117, E120, E770» Жилой комплекс "Бағыстан-1" 4-ая очередь строительства, позиция 13

Город :015 Астана.
 Задание :0062 Жилой комплекс «Бағыстан-1» 4-ая очередь строительства, позиция 13 .
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 15.10.2024 6:47:
 Группа суммации :\_\_27=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересче
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

Расшифровка обозначений

| | |
|-----|---|
| Qc | - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cф | - фоновая концентрация [доли ПДК] |
| Фоп | - опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп | - опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви | - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки | - код источника для верхней строки Ви |

~~~~~

| -Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается|  
 | -Если в строке Смах<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются|  
 | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|  
 ~~~~~

| | | | | | | | |
|-----|----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| у= | 520: | 562: | 520: | 562: | 520: | 518: | 562: |
| x= | 5: | -1: | 70: | 70: | -60: | -71: | -71: |
| Qc | : 0.231: | 0.206: | 0.229: | 0.205: | 0.227: | 0.227: | 0.202: |
| Cф | : 0.094: | 0.094: | 0.094: | 0.094: | 0.094: | 0.094: | 0.094: |
| Фоп | : 179 : | 178 : | 186 : | 186 : | 171 : | 170 : | 171 : |
| Uоп | :12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |
| Ви | : 0.127: | 0.103: | 0.125: | 0.102: | 0.123: | 0.123: | 0.100: |
| Ки | : 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : | 6015 : |
| Ви | : 0.007: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.005: |
| Ки | : 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви | : 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Ки | : 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : |

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 5.0 м Y= 520.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.23058 долей ПДК |

Достигается при опасном направлении 179 град
 и скорости ветра 12.00 м/с
 Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ | | | | | | | | | |
|-------------------|-------------------------|------|--------|--------------------------------------|-------------------------------|--------|---------------|-------------|--|
| № | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коеф. влияния | | |
| ---- | <Об-П> | <ИС> | М (Mq) | С [доли ПДК] | ----- | ----- | b=C/M | ---- | |
| | Фоновая концентрация Cf | | | 0.094000 | 40.8 (Вклад источников 59.2%) | | | | |
| 1 | 006201 | 6015 | П | 0.3300 | 0.126639 | 92.7 | 92.7 | 0.383754611 | |
| 2 | 006201 | 0001 | Т | 0.0118 | 0.006529 | 4.8 | 97.5 | 0.555187225 | |
| | | | | В сумме = 0.227168 | | 97.5 | | | |
| | | | | Суммарный вклад остальных = 0.003409 | | 2.5 | | | |

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :015 Астана.
 Задание :0062 Жилой комплекс «Бағыстан-1» 4-ая очередь строительства, позиция 13 .
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 15.10.2024 6:50:
 Группа суммации :\_\_31=0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
 Коэффициент оседания (F): единый из примеси =1.0 1.0

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | \|Alf\| | F | KP | Ди | Выброс |
|-------------------------|------|----|-----|------|------|--------|-------|----|----|----|-----|------|-----|-----------|--------|
| <Об-П> | <ИС> | ~ | ~ | ~ | ~ | градС | ~ | ~ | ~ | ~ | гр. | ~ | ~ | ~ | г/с |
| ----- Примесь 0301----- | | | | | | | | | | | | | | | |
| 006201 | 0001 | Т | 2.0 | 0.10 | 1.14 | 0.0090 | 100.0 | 4 | 11 | | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0017600 | |
| 006201 | 0002 | Т | 2.0 | 0.10 | 2.00 | 0.0157 | 15.0 | 10 | 7 | | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0114400 | |
| 006201 | 6001 | П1 | 2.0 | | | | 15.0 | 12 | 8 | 1 | 1 | 0 | 1.0 | 0.0056300 | |
| 006201 | 6002 | П1 | 2.0 | | | | 15.0 | 17 | 22 | 1 | 1 | 0 | 1.0 | 0.0041070 | |
| 006201 | 6016 | П1 | 2.0 | | | | 15.0 | 20 | 31 | 1 | 1 | 0 | 1.0 | 0.0114400 | |
| ----- Примесь 0330----- | | | | | | | | | | | | | | | |
| 006201 | 0001 | Т | 2.0 | 0.10 | 1.14 | 0.0090 | 100.0 | 4 | 11 | | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0058800 | |
| 006201 | 0002 | Т | 2.0 | 0.10 | 2.00 | 0.0157 | 15.0 | 10 | 7 | | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0015300 | |
| 006201 | 6016 | П1 | 2.0 | | | | 15.0 | 20 | 31 | 1 | 1 | 0 | 1.0 | 0.0015300 | |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :015 Астана.
 Задание :0062 Жилой комплекс «Бағыстан-1» 4-ая очередь строительства, позиция 13 .
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 15.10.2024 6:50:
 Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 25.9 град.С)

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Астана, район "Есиль" южнее жилого массива Тельмана, район с проектными наименованиями E111, E117, E120, E770» Жилой комплекс "Бағыстан-1" 4-ая очередь строительства позиция 13

Группа суммации : \_\_31=0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

| - Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$,
а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmн/ПДКн$
(подробнее см. стр.36 ОНД-86); | | | | | | | |
|---|--------|--|------------------------|------------|----------|------|------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm' - есть концентрация одиночного источника с суммарным M (стр.33 ОНД-86) | | | | | | | |
| ----- | | | | | | | |
| Источники | | | Их расчетные параметры | | | | |
| Номер | Код | Mq | Тип | Cm (Cm') | Um | Xm | |
| -п/п- | <об-п> | <ис> | ----- | [доли ПДК] | [м/с] | [м] | |
| 1 | 006201 | 0001 | 0.02056 | Т | 2.428 | 0.50 | 5.9 |
| 2 | 006201 | 0002 | 0.06026 | Т | 2.152 | 0.50 | 11.4 |
| 3 | 006201 | 6001 | 0.02815 | П | 1.005 | 0.50 | 11.4 |
| 4 | 006201 | 6002 | 0.02053 | П | 0.733 | 0.50 | 11.4 |
| 5 | 006201 | 6016 | 0.06026 | П | 2.152 | 0.50 | 11.4 |
| ----- | | | | | | | |
| Суммарный M = | | 0.18976 (сумма M/ПДК по всем примесям) | | | | | |
| Сумма Cm по всем источникам = | | 8.471833 долей ПДК | | | | | |
| ----- | | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | | | | | 0.50 м/с | | |

5. Управляющие параметры расчета.

УПРЗА ЭРА v1.7
Город :015 Астана.
Задание :0062 Жилой комплекс «Бағыстан-1» 4-ая очередь строительства, позиция 13 .
Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 15.10.2024 6:50:
Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 25.9 град.С)
Группа суммации : \_\_31=0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)
Запрошен учет дифференцированного фона для новых источников

Расчет по прямоугольнику 001 : 700x700 с шагом 100
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U\*) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы

УПРЗА ЭРА v1.7
Город :015 Астана.
Задание :0062 Жилой комплекс «Бағыстан-1» 4-ая очередь строительства, позиция 13 .
Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 15.10.2024 6:50:
Группа суммации : \_\_31=0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 15.0 Y= 288.0
размеры: Длина(по X)= 700.0, Ширина(по Y)= 700.0
шаг сетки =100.0

| Расшифровка обозначений | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Qc | - суммарная концентрация [доли ПДК] | | | | | | |
| Cф | - фоновая концентрация [доли ПДК] | | | | | | |
| Фоп | - опасное направл. ветра [угл. град.] | | | | | | |
| Uоп | - опасная скорость ветра [м/с] | | | | | | |
| Ви | - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] | | | | | | |
| Ки | - код источника для верхней строки Ви | | | | | | |
| ----- | | | | | | | |
| -Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается\| |  |  |  |  |  |  |  |
| -Если в строке Smax<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются\| |  |  |  |  |  |  |  |
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Клп не печатается\| |  |  |  |  |  |  |  |
| ----- | | | | | | | |

y= 638 : Y-строка 1 Smax= 0.559 долей ПДК (x= 65.0; напр.ветра=185)

| | | | | | | | | |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| x= | -335 | -235 | -135 | -35 | 65 | 165 | 265 | 365 |
| Qc : | 0.552 | 0.556 | 0.558 | 0.559 | 0.559 | 0.558 | 0.556 | 0.552 |
| Cф : | 0.512 | 0.512 | 0.512 | 0.512 | 0.512 | 0.512 | 0.512 | 0.512 |
| Фоп: | 151 | 158 | 167 | 176 | 185 | 194 | 202 | 210 |
| Uоп: | 0.82 | 0.76 | 0.75 | 0.75 | 0.75 | 0.75 | 0.76 | 0.83 |
| Ви : | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.015 | 0.015 | 0.014 | 0.013 | 0.012 |
| Ки : | 6016 | 6016 | 6016 | 6016 | 6016 | 6016 | 6016 | 6016 |
| Ви : | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.013 | 0.012 |
| Ки : | 0002 | 0002 | 0002 | 0002 | 0002 | 0002 | 0002 | 0002 |
| Ви : | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.006 |
| Ки : | 0001 | 0001 | 0001 | 0001 | 0001 | 0001 | 0001 | 0001 |

y= 538 : Y-строка 2 Smax= 0.571 долей ПДК (x= -35.0; напр.ветра=175)

| | | | | | | | | |
|----|------|------|------|-----|----|-----|-----|-----|
| x= | -335 | -235 | -135 | -35 | 65 | 165 | 265 | 365 |
|----|------|------|------|-----|----|-----|-----|-----|

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Астана, район "Есиль" южнее жилого массива Тельмана, район с проектными наименованиями E111, E117, E120, E770» Жилой комплекс "Бағыстан-1" 4-ая очередь строительства
позиция 13

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.559: 0.564: 0.568: 0.571: 0.571: 0.568: 0.564: 0.559:
Сф : 0.512: 0.512: 0.512: 0.512: 0.512: 0.512: 0.512: 0.512:
Фоп: 146 : 155 : 164 : 175 : 186 : 196 : 206 : 214 :
Уоп: 0.75 : 0.76 : 0.76 : 0.77 : 0.77 : 0.76 : 0.76 : 0.75 :
: : : : : : : :
Ви : 0.014: 0.016: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.016: 0.015:
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :
Ви : 0.014: 0.015: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.015: 0.014:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~

```

y= 438 : Y-строка 3 Стах= 0.589 долей ПДК (x= 65.0; напр.ветра=187)

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -335 : -235: -135: -35: 65: 165: 265: 365:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.568: 0.576: 0.584: 0.589: 0.589: 0.584: 0.576: 0.567:
Сф : 0.512: 0.512: 0.512: 0.512: 0.512: 0.512: 0.512: 0.512:
Фоп: 140 : 149 : 161 : 173 : 187 : 200 : 211 : 220 :
Уоп: 0.76 : 0.76 : 0.77 : 0.79 : 0.79 : 0.78 : 0.76 : 0.76 :
: : : : : : : :
Ви : 0.017: 0.020: 0.022: 0.024: 0.024: 0.023: 0.020: 0.017:
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :
Ви : 0.016: 0.019: 0.021: 0.023: 0.023: 0.021: 0.019: 0.016:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.008:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~

```

y= 338 : Y-строка 4 Стах= 0.623 долей ПДК (x= 65.0; напр.ветра=189)

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -335 : -235: -135: -35: 65: 165: 265: 365:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.578: 0.593: 0.610: 0.623: 0.623: 0.610: 0.593: 0.578:
Сф : 0.512: 0.512: 0.512: 0.512: 0.512: 0.512: 0.512: 0.512:
Фоп: 133 : 142 : 155 : 171 : 189 : 205 : 218 : 228 :
Уоп: 0.76 : 0.81 : 0.84 : 0.87 : 0.88 : 0.85 : 0.81 : 0.77 :
: : : : : : : :
Ви : 0.020: 0.025: 0.031: 0.036: 0.036: 0.032: 0.026: 0.021:
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :
Ви : 0.020: 0.024: 0.029: 0.032: 0.032: 0.029: 0.024: 0.019:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.010: 0.012: 0.014: 0.015: 0.015: 0.014: 0.012: 0.010:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~

```

y= 238 : Y-строка 5 Стах= 0.722 долей ПДК (x= 65.0; напр.ветра=193)

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -335 : -235: -135: -35: 65: 165: 265: 365:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.591: 0.618: 0.664: 0.719: 0.722: 0.667: 0.618: 0.591:
Сф : 0.512: 0.512: 0.512: 0.512: 0.512: 0.512: 0.512: 0.512:
Фоп: 122 : 132 : 146 : 167 : 193 : 214 : 229 : 238 :
Уоп: 0.79 : 0.85 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 0.87 : 0.81 :
: : : : : : : :
Ви : 0.024: 0.033: 0.049: 0.072: 0.075: 0.054: 0.034: 0.025:
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :
Ви : 0.024: 0.032: 0.046: 0.060: 0.061: 0.045: 0.031: 0.023:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.012: 0.016: 0.022: 0.029: 0.029: 0.021: 0.015: 0.012:
Ки : 0001 : 0001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 0001 : 0001 :
~~~~~

```

y= 138 : Y-строка 6 Стах= 1.073 долей ПДК (x= 65.0; напр.ветра=203)

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -335 : -235: -135: -35: 65: 165: 265: 365:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.604: 0.653: 0.778: 1.029: 1.073: 0.788: 0.654: 0.603:
Сф : 0.512: 0.512: 0.512: 0.512: 0.512: 0.512: 0.512: 0.512:
Фоп: 109 : 116 : 129 : 158 : 203 : 232 : 244 : 251 :
Уоп: 0.82 : 1.98 : 1.98 : 1.45 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 0.82 :
: : : : : : : :
Ви : 0.028: 0.044: 0.083: 0.180: 0.216: 0.099: 0.047: 0.029:
Ки : 0002 : 0002 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :
Ви : 0.028: 0.043: 0.083: 0.152: 0.155: 0.079: 0.042: 0.027:
Ки : 6016 : 6016 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.014: 0.021: 0.039: 0.073: 0.074: 0.038: 0.020: 0.013:
Ки : 0001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 0001 :
~~~~~

```

y= 38 : Y-строка 7 Стах= 2.300 долей ПДК (x= 65.0; напр.ветра=251)

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -335 : -235: -135: -35: 65: 165: 265: 365:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.611: 0.682: 0.914: 2.199: 2.300: 0.908: 0.679: 0.610:

```

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Астана, район "Есиль" южнее жилого массива Тельмана, район с проектными наименованиями E111, E117, E120, E770» Жилой комплекс "Бағыстан-1" 4-ая очередь строительства, позиция 13

Cф : 0.512: 0.512: 0.512: 0.512: 0.512: 0.512: 0.512: 0.512:
 Фоп: 94 : 95 : 99 : 116 : 251 : 262 : 265 : 267 :
 Уоп: 0.84 : 1.98 : 1.98 : 0.63 : 0.67 : 2.00 : 1.98 : 0.84 :
 : : : : : : : :
 Ви : 0.031: 0.055: 0.137: 0.583: 0.704: 0.128: 0.054: 0.031:
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :
 Ви : 0.029: 0.050: 0.105: 0.339: 0.443: 0.122: 0.051: 0.029:
 Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
 Ви : 0.015: 0.025: 0.064: 0.287: 0.254: 0.059: 0.024: 0.014:
 Ки : 0001 : 6001 : 6001 : 0001 : 6002 : 6001 : 6001 : 0001 :
 ~~~~~

у= -62 : у-строка 8 Смах= 1.507 долей ПДК (х= -35.0; напр.ветра= 32)

-----  
 х= -335 : -235: -135: -35: 65: 165: 265: 365:  
 -----  
 : : : : : : : :  
 Qс : 0.609: 0.671: 0.865: 1.507: 1.375: 0.837: 0.665: 0.607:  
 Cф : 0.512: 0.512: 0.512: 0.512: 0.512: 0.512: 0.512: 0.512:  
 Фоп: 77 : 73 : 62 : 32 : 326 : 297 : 287 : 283 :  
 Уоп: 0.83 : 1.98 : 2.00 : 1.18 : 0.94 : 1.98 : 1.98 : 0.83 :  
 : : : : : : : :  
 Ви : 0.030: 0.053: 0.121: 0.370: 0.315: 0.109: 0.049: 0.029:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6016 :  
 Ви : 0.028: 0.045: 0.095: 0.238: 0.213: 0.092: 0.046: 0.029:  
 Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 0002 :  
 Ви : 0.015: 0.024: 0.055: 0.166: 0.153: 0.052: 0.023: 0.014:  
 Ки : 0001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 0001 :  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 65.0 м Y= 38.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 2.30013 долей ПДК |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 251 град  
 и скорости ветра 0.67 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

|      |                         | ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |        |              |          |        |              |  |
|------|-------------------------|-------------------|--------|--------------|----------|--------|--------------|--|
| №    | Код                     | Тип               | Выброс | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Кэф. влияния |  |
| ---- | <Об-П>                  | <ИС>              | М (Mg) | С [доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M        |  |
|      | Фоновая концентрация Cф |                   |        |              |          |        |              |  |
| 1    | 006201 6016             | П                 | 0.0603 | 0.703749     | 39.4     | 39.4   | 11.6785402   |  |
| 2    | 006201 0002             | Т                 | 0.0603 | 0.443335     | 24.8     | 64.1   | 7.3570337    |  |
| 3    | 006201 6002             | П                 | 0.0205 | 0.254064     | 14.2     | 78.4   | 12.3722601   |  |
| 4    | 006201 6001             | П                 | 0.0281 | 0.217713     | 12.2     | 90.5   | 7.7340279    |  |
| 5    | 006201 0001             | Т                 | 0.0206 | 0.169268     | 9.5      | 100.0  | 8.2328730    |  |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :015 Астана.

Задание :0062 Жилой комплекс «Бағыстан-1» 4-ая очередь строительства, позиция 13 .

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 15.10.2024 6:50:

Группа суммации : \_\_31=0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)  
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 15 м; Y= 288 м |  
 Длина и ширина : L= 700 м; В= 700 м |  
 Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м |  
 ~~~~~

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *-- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 1-\| | 0.552 | 0.556 | 0.558 | 0.559 | 0.559 | 0.558 | 0.556 | 0.552 |
| 2-\| | 0.559 | 0.564 | 0.568 | 0.571 | 0.571 | 0.568 | 0.564 | 0.559 |
| 3-\| | 0.568 | 0.576 | 0.584 | 0.589 | 0.589 | 0.584 | 0.576 | 0.567 |
| 4-\| | 0.578 | 0.593 | 0.610 | 0.623 | 0.623 | 0.610 | 0.593 | 0.578 |
| 5-\| | 0.591 | 0.618 | 0.664 | 0.719 | 0.722 | 0.667 | 0.618 | 0.591 |
| 6-\| | 0.604 | 0.653 | 0.778 | 1.029 | 1.073 | 0.788 | 0.654 | 0.603 |
| 7-\| | 0.611 | 0.682 | 0.914 | 2.199 | 2.300 | 0.908 | 0.679 | 0.610 |
| 8-\| | 0.609 | 0.671 | 0.865 | 1.507 | 1.375 | 0.837 | 0.665 | 0.607 |
| | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Астана, район "Есиль" южнее жилого массива Тельмана, район с проектными наименованиями E111, E117, E120, E770» Жилой комплекс "Бағыстан-1" 4-ая очередь строительства позиция 13

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Безразмерная макс. концентрация ---> $C_m = 2.30013$
 Достигается в точке с координатами: $X_m = 65.0$ м
 (X-столбец 5, Y-строка 7) $Y_m = 38.0$ м
 При опасном направлении ветра : 251 град.
 и "опасной" скорости ветра : 0.67 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке (для расч. прямоугольника 001).

УПРЗА ЭРА v1.7
 Город :015 Астана.
 Задание :0062 Жилой комплекс «Бағыстан-1» 4-ая очередь строительства, позиция 13 .
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 15.10.2024 6:47:
 Группа суммации :\_\_31=0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)
 Расшифровка обозначений

| |
|--|
| \| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК ] \| |
| \| Сф - фоновая концентрация [доли ПДК ] \| |
| \| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град. ] \| |
| \| Уоп- опасная скорость ветра [м/с ] \| |
| \| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК ] \| |
| \| Ки - код источника для верхней строки Ви \| |

| ~~~~~ |
 | -Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается |
 | -Если в строке $S_{max} < 0.05$ пдк, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются |
 | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Клп не печатается |
 | ~~~~~ |

| | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 520: | 562: | 520: | 562: | 520: | 518: | 562: |
| x= | 5: | -1: | 70: | 70: | -60: | -71: | -71: |
| Qс : | 0.574: | 0.568: | 0.573: | 0.567: | 0.573: | 0.573: | 0.567: |
| Сф : | 0.512: | 0.512: | 0.512: | 0.512: | 0.512: | 0.512: | 0.512: |
| Фоп: | 179 : | 179 : | 186 : | 186 : | 172 : | 170 : | 171 : |
| Уоп: | 0.76 : | 0.76 : | 0.76 : | 0.76 : | 0.76 : | 0.76 : | 0.76 : |
| Ви : | 0.019: | 0.017: | 0.019: | 0.017: | 0.019: | 0.019: | 0.017: |
| Ки : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : |
| Ви : | 0.018: | 0.016: | 0.018: | 0.016: | 0.018: | 0.018: | 0.016: |
| Ки : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| Ви : | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.008: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 5.0 м Y= 520.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.57371 долей ПДК |

Достигается при опасном направлении 179 град
 и скорости ветра 0.76 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 |
| \|----\| | <Об-П> | <ИС> | ---\| | М- (Мг) | --\| | С [доли ПДК] | -----\| | ---- b=C/M |
| \| | Фоновая концентрация Cf |  | \| | 0.512000 | \| | 89.2 | \| | (Вклад источников 10.8%) |
| \| 1 | \|006201 | 6016\| | П \| | 0.0603\| | 0.019260 | \| | 31.2 | \| 0.319616139 |
| \| 2 | \|006201 | 0002\| | Т \| | 0.0603\| | 0.018138 | \| | 29.4 | \| 0.301002800 |
| \| 3 | \|006201 | 0001\| | Т \| | 0.0206\| | 0.009392 | \| | 15.2 | \| 0.456818789 |
| \| 4 | \|006201 | 6001\| | П \| | 0.0281\| | 0.008496 | \| | 13.8 | \| 0.301828891 |
| \| 5 | \|006201 | 6002\| | П \| | 0.0205\| | 0.006419 | \| | 10.4 | \| 0.312570602 |

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v1.7
 Город :015 Астана.
 Задание :0062 Жилой комплекс «Бағыстан-1» 4-ая очередь строительства, позиция 13 .
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 15.10.2024 6:50:
 Группа суммации :\_\_35=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)
 0342 Фтористые газообразные соединения (гидрофторид, кр
 Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
 Коэффициент оседания (Ф): единый из примеси =1.0 1.0

| Код | \|Тип\| | Н | \| | D | \| | Wo | \| | V1 | \| | T | \| | X1 | \| | Y1 | \| | X2 | \| | Y2 | \| | \|Alf\| | F | \| | КР | \|Ди\| | Выброс |
|-------------------------|------|----|---|-----|---|------|---|------|---|--------|---|-------|---|----|---|----|---|----|---|-----|---|-----|------|----|-----------|
| <Об-П> | <ИС> | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | градС | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | гр. | ~ | ~ | ~ | ~ | г/с |
| ----- Примесь 0330----- | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 006201 | 0001 | Т | | 2.0 | | 0.10 | | 1.14 | | 0.0090 | | 100.0 | | 4 | | 11 | | | | | | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0058800 |
| 006201 | 0002 | Т | | 2.0 | | 0.10 | | 2.00 | | 0.0157 | | 15.0 | | 10 | | 7 | | | | | | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0015300 |
| 006201 | 6016 | П1 | | 2.0 | | | | | | | | 15.0 | | 20 | | 31 | | 1 | | 1 | 0 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0015300 |
| ----- Примесь 0342----- | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 006201 | 6001 | П1 | | 2.0 | | | | | | | | 15.0 | | 12 | | 8 | | 1 | | 1 | 0 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0003601 |

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Астана, район "Есиль" южнее жилого массива Тельмана, район с проектными наименованиями E111, E117, E120, E770» Жилой комплекс "Бағыстан-1" 4-ая очередь строительства, позиция 13

4. Расчетные параметры C_m, U_m, X_m

УПРЗА ЭРА v1.7
 Город :015 Астана.
 Задание :0062 Жилой комплекс «Бағыстан-1» 4-ая очередь строительства, позиция 13 .
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 15.10.2024 6:50:
 Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 25.9 град.С)
 Группа суммации : \_\_35=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)
 0342 Фтористые газообразные соединения (гидрофторид, кр

| | | | | | | |
|---|--------|-------|-------|--------------|-----------|-------------|
| - Для групп суммации выброс $M_q = M1/ПДК1 + \dots + M_n/ПДК_n$,
 а суммарная концентрация $C_m = C_{m1}/ПДК1 + \dots + C_{mn}/ПДК_n$
 (подробнее см. стр.36 ОНД-86); | | | | | | |
| - Для линейных и площадных источников выброс является сум-
 марным по всей площади, а C_m - есть концентрация одиноч-
 ного источника с суммарным M (стр.33 ОНД-86) | | | | | | |
| ----- | | | | | | |
| \| Источники \| Их расчетные параметры \| |  |  |  |  |  |  |
| Номер | Код | M_q | Тип | $C_m (C_m')$ | U_m | X_m |
| -п/п- | <об-п> | <ис> | ----- | [доли ПДК] | -[м/с---- | -----[м]--- |
| 1 | 006201 | 0001 | Т | 1.389 | 0.50 | 5.9 |
| 2 | 006201 | 0002 | Т | 0.109 | 0.50 | 11.4 |
| 3 | 006201 | 6016 | П | 0.109 | 0.50 | 11.4 |
| 4 | 006201 | 6001 | П | 0.643 | 0.50 | 11.4 |
| ----- | | | | | | |
| Суммарный $M = 0.03589$ (сумма $M/ПДК$ по всем примесям) | | | | | | |
| \| Сумма C_m по всем источникам = 2.250679 долей ПДК | | | | | | |
| ----- | | | | | | |
| \| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с | | | | | | |

5. Управляющие параметры расчета.

УПРЗА ЭРА v1.7
 Город :015 Астана.
 Задание :0062 Жилой комплекс «Бағыстан-1» 4-ая очередь строительства, позиция 13 .
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 15.10.2024 6:50:
 Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 25.9 град.С)
 Группа суммации : \_\_35=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)
 0342 Фтористые газообразные соединения (гидрофторид, кр
 Запрошен учет дифференцированного фона для новых источников

Расчет по прямоугольнику 001 : 700x700 с шагом 100
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U^*) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра $U_{св} = 0.5$ м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы

УПРЗА ЭРА v1.7
 Город :015 Астана.
 Задание :0062 Жилой комплекс «Бағыстан-1» 4-ая очередь строительства, позиция 13 .
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 15.10.2024 6:50:
 Группа суммации : \_\_35=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)
 0342 Фтористые газообразные соединения (гидрофторид, к
 Расчет проводился на прямоугольнике 1
 с параметрами: координаты центра $X = 15.0$ $Y = 288.0$
 размеры: Длина (по X) = 700.0, Ширина (по Y) = 700.0
 шаг сетки =100.0

| Расшифровка обозначений | |
|-------------------------|---|
| Qc | - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cф | - фоновая концентрация [доли ПДК] |
| Фоп | - опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп | - опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви | - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки | - код источника для верхней строки Ви |

~~~~~

| -Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается|  
 | -Если в строке  $St_{max} < 0.05$ пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются|  
 | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|  
 |-----|

$y = 638$  : Y-строка 1  $St_{max} = 0.122$  долей ПДК ( $x = -35.0$ ; напр.ветра=176)

|            |          |        |        |        |        |        |        |
|------------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| $x = -335$ | $-235$   | $-135$ | $-35$  | $65$   | $165$  | $265$  | $365$  |
| Qc         | : 0.120: | 0.121: | 0.122: | 0.122: | 0.122: | 0.121: | 0.120: |
| Cф         | : 0.112: | 0.112: | 0.112: | 0.112: | 0.112: | 0.112: | 0.112: |
| Фоп        | : 151 :  | 159 :  | 167 :  | 176 :  | 185 :  | 194 :  | 202 :  |
| Uоп        | : 0.82 : | 0.74 : | 0.74 : | 0.74 : | 0.74 : | 0.75 : | 0.85 : |
| :          | :        | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ви         | : 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |
| Ки         | : 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви         | : 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |
| Ки         | : 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Астана, район "Есиль" южнее жилого массива Тельмана, район с проектными наименованиями E111, E117, E120, E770» Жилой комплекс "Бағыстан-1" 4-ая очередь строительства позиция 13

Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :

~~~~~  
 y= 538 : Y-строка 2 Стах= 0.124 долей ПДК (x= -35.0; напр.ветра=175)
 ~~~~~  
 x= -335 : -235: -135: -35: 65: 165: 265: 365:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.122: 0.123: 0.124: 0.124: 0.124: 0.124: 0.123: 0.122:
 Cф : 0.112: 0.112: 0.112: 0.112: 0.112: 0.112: 0.112: 0.112:
 Фоп: 147 : 155 : 165 : 175 : 186 : 196 : 206 : 214 :
 Уоп: 0.74 : 0.74 : 0.75 : 0.76 : 0.76 : 0.75 : 0.74 : 0.74 :
 : : : : : : : :
 Ви : 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 6001 : 6001 : 6001 : 0001 : 0001 :
 Ви : 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004:
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6001 : 6001 :
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
 Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :
 ~~~~~

~~~~~  
 y= 438 : Y-строка 3 Стах= 0.128 долей ПДК (x= -35.0; напр.ветра=174)
 ~~~~~  
 x= -335 : -235: -135: -35: 65: 165: 265: 365:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.124: 0.125: 0.127: 0.128: 0.128: 0.127: 0.125: 0.123:
 Cф : 0.112: 0.112: 0.112: 0.112: 0.112: 0.112: 0.112: 0.112:
 Фоп: 141 : 150 : 161 : 174 : 187 : 200 : 211 : 220 :
 Уоп: 0.75 : 0.76 : 0.77 : 0.76 : 0.76 : 0.77 : 0.76 : 0.75 :
 : : : : : : : :
 Ви : 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005:
 Ки : 0001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 Ви : 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005:
 Ки : 6001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
 Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :
 ~~~~~

~~~~~  
 y= 338 : Y-строка 4 Стах= 0.134 долей ПДК (x= -35.0; напр.ветра=172)
 ~~~~~  
 x= -335 : -235: -135: -35: 65: 165: 265: 365:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.130: 0.129: 0.132: 0.134: 0.134: 0.132: 0.128: 0.126:
 Cф : 0.108: 0.112: 0.112: 0.112: 0.112: 0.112: 0.112: 0.112:
 Фоп: 134 : 143 : 156 : 172 : 190 : 205 : 218 : 227 :
 Уоп:12.00 : 0.76 : 0.81 : 0.82 : 0.82 : 0.81 : 0.76 : 0.76 :
 : : : : : : : :
 Ви : 0.011: 0.007: 0.009: 0.010: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006:
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 Ви : 0.008: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
 Ви : 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
 Ки : 0002 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :
 ~~~~~

~~~~~  
 y= 238 : Y-строка 5 Стах= 0.154 долей ПДК (x= -35.0; напр.ветра=169)
 ~~~~~  
 x= -335 : -235: -135: -35: 65: 165: 265: 365:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.135: 0.146: 0.144: 0.154: 0.153: 0.143: 0.133: 0.128:
 Cф : 0.108: 0.108: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.112: 0.112:
 Фоп: 123 : 133 : 148 : 169 : 194 : 214 : 228 : 237 :
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.82 : 0.76 :
 : : : : : : : :
 Ви : 0.013: 0.018: 0.022: 0.026: 0.025: 0.022: 0.009: 0.007:
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 Ви : 0.010: 0.015: 0.021: 0.026: 0.025: 0.019: 0.008: 0.007:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
 Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.004: 0.002: 0.001:
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :
 ~~~~~

~~~~~  
 y= 138 : Y-строка 6 Стах= 0.209 долей ПДК (x= -35.0; напр.ветра=161)
 ~~~~~  
 x= -335 : -235: -135: -35: 65: 165: 265: 365:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.141: 0.157: 0.180: 0.209: 0.207: 0.161: 0.139: 0.131:
 Cф : 0.108: 0.108: 0.108: 0.112: 0.112: 0.112: 0.112: 0.112:
 Фоп: 110 : 118 : 132 : 161 : 203 : 231 : 244 : 250 :
 Уоп:12.00 :12.00 :10.05 : 1.98 : 1.98 : 1.98 : 0.87 : 0.79 :
 : : : : : : : :
 Ви : 0.016: 0.022: 0.033: 0.048: 0.047: 0.025: 0.012: 0.008:
 Ки : 6001 : 6001 : 0001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 Ви : 0.012: 0.020: 0.031: 0.033: 0.029: 0.016: 0.010: 0.007:
 Ки : 0001 : 0001 : 6001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
 Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.011: 0.005: 0.002: 0.001:
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :
 ~~~~~

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Астана, район "Есиль" южнее жилого массива Тельмана, район с проектными наименованиями E111, E117, E120, E770» Жилой комплекс "Бағыстан-1" 4-ая очередь строительства позиция 13

```

~~~~~
y= 38 : Y-строка 7 Стах= 0.549 долей ПДК (x= -35.0; напр.ветра=123)

x= -335 : -235: -135: -35: 65: 165: 265: 365:

Qс : 0.144: 0.164: 0.207: 0.549: 0.437: 0.187: 0.144: 0.132:
Сф : 0.108: 0.108: 0.108: 0.112: 0.112: 0.112: 0.112: 0.112:
Фоп: 95 : 96 : 101 : 123 : 244 : 260 : 264 : 266 :
Уоп:12.00 :12.00 : 6.92 : 0.88 : 0.84 : 1.98 : 1.98 : 0.80 :
: : : : : : : :
Ви : 0.017: 0.024: 0.046: 0.200: 0.170: 0.039: 0.016: 0.009:
Ки : 6001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.014: 0.024: 0.043: 0.198: 0.106: 0.023: 0.011: 0.008:
Ки : 0001 : 6001 : 6001 : 6001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.007: 0.034: 0.028: 0.007: 0.003: 0.002:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6016 :
~~~~~

```

```

~~~~~
y= -62 : Y-строка 8 Стах= 0.325 долей ПДК (x= -35.0; напр.ветра= 31)

x= -335 : -235: -135: -35: 65: 165: 265: 365:

Qс : 0.143: 0.162: 0.197: 0.325: 0.300: 0.177: 0.142: 0.131:
Сф : 0.108: 0.108: 0.108: 0.120: 0.120: 0.112: 0.112: 0.112:
Фоп: 78 : 73 : 63 : 31 : 322 : 295 : 286 : 282 :
Уоп:12.00 :12.00 : 7.85 : 2.02 : 2.10 : 1.98 : 1.98 : 0.81 :
: : : : : : : :
Ви : 0.016: 0.023: 0.040: 0.097: 0.096: 0.035: 0.015: 0.009:
Ки : 6001 : 6001 : 0001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.014: 0.023: 0.038: 0.078: 0.064: 0.020: 0.010: 0.008:
Ки : 0001 : 0001 : 6001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.007: 0.017: 0.016: 0.006: 0.003: 0.001:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= -35.0 м Y= 38.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.54874 долей ПДК |

Достигается при опасном направлении 123 град  
и скорости ветра 0.88 м/с  
Всего источников: 4. 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(Мг)---                    | С[доли ПДК] | -----    | -----                    | b=C/M ---     |
|        |             |            | Фоновая концентрация Cf     | 0.112000    | 20.4     | (Вклад источников 79.6%) |               |
| 1      | 006201 0001 | Т          | 0.0118                      | 0.199556    | 45.7     | 45.7                     | 16.9690075    |
| 2      | 006201 6001 | П          | 0.0180                      | 0.197838    | 45.3     | 91.0                     | 10.9879599    |
| 3      | 006201 0002 | Т          | 0.0031                      | 0.034345    | 7.9      | 98.9                     | 11.2237005    |
|        |             |            | В сумме =                   | 0.543738    | 98.9     |                          |               |
|        |             |            | Суммарный вклад остальных = | 0.004999    | 1.1      |                          |               |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :015 Астана.

Задание :0062 Жилой комплекс «Бағыстан-1» 4-ая очередь строительства, позиция 13 .

Вер.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 15.10.2024 6:50:

Группа суммации :\_\_35=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

0342 Фтористые газообразные соединения (гидрофторид, к

Параметры расчетного прямоугольника No 1

|                   |                      |
|-------------------|----------------------|
| Координаты центра | : X= 15 м; Y= 288 м  |
| Длина и ширина    | : L= 700 м; V= 700 м |
| Шаг сетки (dX=dY) | : D= 100 м           |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *-- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 1-\| | 0.120 | 0.121 | 0.122 | 0.122 | 0.122 | 0.122 | 0.121 | 0.120 |
| 2-\| | 0.122 | 0.123 | 0.124 | 0.124 | 0.124 | 0.124 | 0.123 | 0.122 |
| 3-\| | 0.124 | 0.125 | 0.127 | 0.128 | 0.128 | 0.127 | 0.125 | 0.123 |
| 4-\| | 0.130 | 0.129 | 0.132 | 0.134 | 0.134 | 0.132 | 0.128 | 0.126 |
| 5-\| | 0.135 | 0.146 | 0.144 | 0.154 | 0.153 | 0.143 | 0.133 | 0.128 |
| 6-\| | 0.141 | 0.157 | 0.180 | 0.209 | 0.207 | 0.161 | 0.139 | 0.131 |

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Астана, район "Есиль" южнее жилого массива Тельмана, район с проектными наименованиями E111, E117, E120, E770» Жилой комплекс "Бағыстан-1" 4-ая очередь строительства, позиция 13

|    |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|
| 7- | 0.144 | 0.164 | 0.207 | 0.549 | 0.437 | 0.187 | 0.144 | 0.132 | - 7 |
| 8- | 0.143 | 0.162 | 0.197 | 0.325 | 0.300 | 0.177 | 0.142 | 0.131 | - 8 |
|    | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     |     |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Безразмерная макс. концентрация --->  $C_m = 0.54874$   
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = -35.0$  м  
 ( X-столбец 4, Y-строка 7)  
 $Y_m = 38.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 123 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.88 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке (для расч. прямоугольника 001).  
 УПРЗА ЭРА v1.7

Город :015 Астана.  
 Задание :0062 Жилой комплекс «Бағыстан-1» 4-ая очередь строительства, позиция 13 .  
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 15.10.2024 6:47:  
 Группа суммации :\_\_35=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)  
 0342 Фтористые газообразные соединения (гидрофторид, к

Расшифровка обозначений

|                                            |
|--------------------------------------------|
| Qc - суммарная концентрация [ доли ПДК ]   |
| Cф - фоновая концентрация [ доли ПДК ]     |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град. ] |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]        |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [ доли ПДК ]     |
| Ки - код источника для верхней строки Ви   |

~~~~~|  
 | -Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается|
 | -Если в строке Cmax<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются|
 | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|
 ~~~~~|

|      |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 520:   | 562:   | 520:   | 562:   | 520:   | 518:   | 562:   |
| x=   | 5:     | -1:    | 70:    | 70:    | -60:   | -71:   | -71:   |
| Qc : | 0.125: | 0.124: | 0.125: | 0.123: | 0.125: | 0.125: | 0.123: |
| Cф : | 0.112: | 0.112: | 0.112: | 0.112: | 0.112: | 0.112: | 0.112: |
| Фоп: | 180 :  | 179 :  | 187 :  | 186 :  | 172 :  | 171 :  | 172 :  |
| Uоп: | 0.76 : | 0.75 : | 0.76 : | 0.75 : | 0.76 : | 0.76 : | 0.75 : |
| Vi : | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: |
| Ki : | 6001 : | 0001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 0001 : |
| Vi : | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: |
| Ki : | 0001 : | 6001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 6001 : |
| Vi : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Ki : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : |

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 5.0 м Y= 520.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.12471 долей ПДК |

Достигается при опасном направлении 180 град  
 и скорости ветра 0.76 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Номер | Код    | Тип  | Выброс                  | Вклад        | Вклад в% | Сум. %                   | Коэф. влияния       |
|-------|--------|------|-------------------------|--------------|----------|--------------------------|---------------------|
|       |        |      | М (Мг)                  | С [доли ПДК] |          |                          | b=C/M               |
|       |        |      | Фоновая концентрация Cf | 0.112000     | 89.8     | (Вклад источников 10.2%) |                     |
| 1     | 006201 | 6001 | П                       | 0.0180       | 0.005428 | 42.7                     | 42.7 \| 0.301466227  |
| 2     | 006201 | 0001 | Т                       | 0.0118       | 0.005386 | 42.4                     | 85.1 \| 0.458019406  |
| 3     | 006201 | 6016 | П                       | 0.0031       | 0.000973 | 7.7                      | 92.8 \| 0.317916662  |
| 4     | 006201 | 0002 | Т                       | 0.0031       | 0.000921 | 7.2                      | 100.0 \| 0.300928235 |

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :015 Астана.  
 Задание :0062 Жилой комплекс «Бағыстан-1» 4-ая очередь строительства, позиция 13 .  
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 15.10.2024 6:50:  
 Группа суммации :\_\_41=0337 Углерод оксид

2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамо  
 Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): единый из примеси =1.0 3.0

| Код    | Тип  | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | KP | Ди | Выброс |
|--------|------|---|---|----|----|---|----|----|----|----|-----|---|----|----|--------|
| <Об-П> | <Ис> | ~ | ~ | ~  | ~  | ~ | ~  | ~  | ~  | ~  | ~   | ~ | ~  | ~  | г/с    |

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Астана, район "Есиль" южнее жилого массива Тельмана, район с проектными наименованиями E111, E117, E120, E770» Жилой комплекс "Бағыстан-1" 4-ая очередь строительства, позиция 13

```

----- Примесь 0337-----
006201 0001 Т 2.0 0.10 1.14 0.0090 100.0 4 11 1.0 1.00 0 0.0139000
006201 0002 Т 2.0 0.10 2.00 0.0157 15.0 10 7 1.0 1.00 0 0.0100000
006201 6001 П1 2.0 15.0 12 8 1 1 0 1.0 1.00 0 0.0115000
006201 6012 П1 2.0 15.0 14 5 1 1 0 1.0 1.00 0 0.0000150
006201 6016 П1 2.0 15.0 20 31 1 1 0 1.0 1.00 0 0.0100000
----- Примесь 2908-----
006201 6001 П1 2.0 15.0 12 8 1 1 0 3.0 1.00 0 0.0004700
006201 6004 П1 2.0 15.0 9 6 1 1 0 3.0 1.00 0 0.1790000
006201 6005 П1 2.0 15.0 13 9 1 1 0 3.0 1.00 0 0.2000000
006201 6006 П1 2.0 15.0 15 20 1 1 0 3.0 1.00 0 0.1600000
006201 6008 П1 2.0 15.0 29 13 1 1 0 3.0 1.00 0 0.0160000
006201 6009 П1 2.0 15.0 31 17 1 1 0 3.0 1.00 0 0.0007000
006201 6014 П1 2.0 15.0 19 29 1 1 0 3.0 1.00 0 0.0180000
006201 6018 П1 2.0 15.0 8 26 1 1 0 3.0 1.00 0 0.0478000
006201 6021 П1 2.0 15.0 6 15 1 1 0 3.0 1.00 0 0.0686000
    
```

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

УПРЗА ЭРА v1.7  
 Город :015 Астана.  
 Задание :0062 Жилой комплекс «Бағыстан-1» 4-ая очередь строительства, позиция 13 .  
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 15.10.2024 6:50:  
 Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 25.9 град.С)  
 Группа суммации : \_\_41=0337 Углерод оксид  
 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамо

|                                                                                                                                                                                    |        |                                        |     |            |          |      |     |   |  |  |  |  |  |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------------------------------------|-----|------------|----------|------|-----|---|--|--|--|--|--|--|
| - Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$ ,<br>  а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmн/ПДКн$<br>  (подробнее см. стр.36 ОНД-86);                |        |                                        |     |            |          |      |     |   |  |  |  |  |  |  |
| \| - Для групп суммации, включающих примеси с различными коэффиц.<br>\| оседания, нормированный выброс указывается для каждой<br>\| примеси отдельно вместе с коэффициентом оседания F; |        |                                        |     |            |          |      |     |   |  |  |  |  |  |  |
| - Для линейных и площадных источников выброс является сум-<br>\| марным по всей площади, а $Cm'$ - есть концентрация одиноч-<br>  ного источника с суммарным M (стр.33 ОНД-86)      |        |                                        |     |            |          |      |     |   |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                                                                                              |        |                                        |     |            |          |      |     |   |  |  |  |  |  |  |
| \| Источники \| Их расчетные параметры \| |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Номер                                                                                                                                                                              | Код    | Mq                                     | Тип | Cm (Cm')   | Um       | Xm   | F   | Д |  |  |  |  |  |  |
| -п/п-                                                                                                                                                                              | <об-п> | <ис>                                   |     | [доли ПДК] | [м/с]    | [м]  |     |   |  |  |  |  |  |  |
| 1                                                                                                                                                                                  | 006201 | 0001                                   | Т   | 0.328      | 0.50     | 5.9  | 1.0 |   |  |  |  |  |  |  |
| 2                                                                                                                                                                                  | 006201 | 0002                                   | Т   | 0.071      | 0.50     | 11.4 | 1.0 |   |  |  |  |  |  |  |
| 3                                                                                                                                                                                  | 006201 | 6001                                   | П   | 0.082      | 0.50     | 11.4 | 1.0 |   |  |  |  |  |  |  |
| 4                                                                                                                                                                                  |        |                                        | П   | 0.168      | 0.50     | 5.7  | 3.0 | + |  |  |  |  |  |  |
| 5                                                                                                                                                                                  | 006201 | 6012                                   | П   | 0.000107   | 0.50     | 11.4 | 1.0 |   |  |  |  |  |  |  |
| 6                                                                                                                                                                                  | 006201 | 6016                                   | П   | 0.071      | 0.50     | 11.4 | 1.0 |   |  |  |  |  |  |  |
| 7                                                                                                                                                                                  | 006201 | 6004                                   | П   | 4.925      | 0.50     | 17.1 | 3.0 |   |  |  |  |  |  |  |
| 8                                                                                                                                                                                  | 006201 | 6005                                   | П   | 5.503      | 0.50     | 17.1 | 3.0 |   |  |  |  |  |  |  |
| 9                                                                                                                                                                                  | 006201 | 6006                                   | П   | 4.403      | 0.50     | 17.1 | 3.0 |   |  |  |  |  |  |  |
| 10                                                                                                                                                                                 | 006201 | 6008                                   | П   | 5.715      | 0.50     | 5.7  | 3.0 |   |  |  |  |  |  |  |
| 11                                                                                                                                                                                 | 006201 | 6009                                   | П   | 0.250      | 0.50     | 5.7  | 3.0 |   |  |  |  |  |  |  |
| 12                                                                                                                                                                                 | 006201 | 6014                                   | П   | 6.429      | 0.50     | 5.7  | 3.0 |   |  |  |  |  |  |  |
| 13                                                                                                                                                                                 | 006201 | 6018                                   | П   | 17.072     | 0.50     | 5.7  | 3.0 |   |  |  |  |  |  |  |
| 14                                                                                                                                                                                 | 006201 | 6021                                   | П   | 24.502     | 0.50     | 5.7  | 3.0 |   |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                                                                                              |        |                                        |     |            |          |      |     |   |  |  |  |  |  |  |
| Суммарный M =                                                                                                                                                                      |        | 2.31098 (сумма M/ПДК по всем примесям) |     |            |          |      |     |   |  |  |  |  |  |  |
| Сумма Cm по всем источникам =                                                                                                                                                      |        | 69.520157 долей ПДК                    |     |            |          |      |     |   |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                                                                                              |        |                                        |     |            |          |      |     |   |  |  |  |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                          |        |                                        |     |            | 0.50 м/с |      |     |   |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                                                                                              |        |                                        |     |            |          |      |     |   |  |  |  |  |  |  |

5. Управляющие параметры расчета.

УПРЗА ЭРА v1.7  
 Город :015 Астана.  
 Задание :0062 Жилой комплекс «Бағыстан-1» 4-ая очередь строительства, позиция 13 .  
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 15.10.2024 6:50:  
 Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 25.9 град.С)  
 Группа суммации : \_\_41=0337 Углерод оксид  
 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамо  
 Запрошен учет дифференцированного фона для новых источников

Расчет по прямоугольнику 001 : 700x700 с шагом 100  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U\*) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы

УПРЗА ЭРА v1.7  
 Город :015 Астана.  
 Задание :0062 Жилой комплекс «Бағыстан-1» 4-ая очередь строительства, позиция 13 .  
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 15.10.2024 6:50:  
 Группа суммации : \_\_41=0337 Углерод оксид  
 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шам  
 Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 15.0 Y= 288.0

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Астана, район "Есиль" южнее жилого массива Тельмана, район с проектными наименованиями E111, E117, E120, E770» Жилой комплекс "Бағыстан-1" 4-ая очередь строительства позиция 13

размеры: Длина (по X) = 700.0, Ширина (по Y) = 700.0  
шаг сетки = 100.0

Расшифровка обозначений

|                                            |  |
|--------------------------------------------|--|
| \| Qc - суммарная концентрация [ доли ПДК ] \| | \| |
| \| Cф - фоновая концентрация [ доли ПДК ] \| | \| |
| \| 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 расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается|
| -Если в строке Smax<0.05пдк, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются|
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|
~~~~~|~~~~~

y= 638 : Y-строка 1 Smax= 0.608 долей ПДК (x= -35.0; напр.ветра=176)  
-----  
x= -335 : -235: -135: -35: 65: 165: 265: 365:  
-----  
Qc : 0.528: 0.563: 0.592: 0.608: 0.608: 0.591: 0.562: 0.525:  
Cф : 0.192: 0.192: 0.192: 0.192: 0.192: 0.192: 0.192: 0.192:  
Фоп: 151 : 158 : 167 : 176 : 185 : 194 : 202 : 209 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : :  
Ви : 0.092: 0.101: 0.108: 0.112: 0.112: 0.108: 0.101: 0.092:  
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
Ви : 0.082: 0.089: 0.097: 0.100: 0.100: 0.096: 0.090: 0.081:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
Ви : 0.075: 0.083: 0.088: 0.091: 0.092: 0.089: 0.083: 0.075:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
~~~~~

y= 538 : Y-строка 2 Smax= 0.742 долей ПДК (x= -35.0; напр.ветра=175)

x= -335 : -235: -135: -35: 65: 165: 265: 365:

Qc : 0.604: 0.663: 0.712: 0.742: 0.741: 0.710: 0.660: 0.602:
Cф : 0.192: 0.192: 0.192: 0.192: 0.192: 0.192: 0.192: 0.192:
Фоп: 147 : 155 : 164 : 175 : 186 : 196 : 206 : 214 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : :
Ви : 0.111: 0.125: 0.135: 0.142: 0.141: 0.135: 0.124: 0.111:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.100: 0.111: 0.120: 0.126: 0.126: 0.120: 0.110: 0.098:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.089: 0.101: 0.111: 0.116: 0.116: 0.111: 0.102: 0.091:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
~~~~~

y= 438 : Y-строка 3 Smax= 0.977 долей ПДК (x= -35.0; напр.ветра=174)  
-----  
x= -335 : -235: -135: -35: 65: 165: 265: 365:  
-----  
Qc : 0.706: 0.807: 0.908: 0.977: 0.975: 0.903: 0.801: 0.701:  
Cф : 0.192: 0.192: 0.192: 0.192: 0.192: 0.192: 0.192: 0.192:  
Фоп: 141 : 150 : 161 : 174 : 187 : 200 : 211 : 220 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : :  
Ви : 0.135: 0.155: 0.172: 0.181: 0.181: 0.170: 0.153: 0.133:  
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
Ви : 0.120: 0.138: 0.152: 0.161: 0.160: 0.151: 0.136: 0.118:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
Ви : 0.108: 0.125: 0.139: 0.147: 0.149: 0.140: 0.126: 0.110:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
~~~~~

y= 338 : Y-строка 4 Smax= 1.379 долей ПДК (x= -35.0; напр.ветра=172)

x= -335 : -235: -135: -35: 65: 165: 265: 365:

Qc : 0.875: 1.045: 1.258: 1.379: 1.372: 1.247: 1.029: 0.816:
Cф : 0.227: 0.192: 0.192: 0.192: 0.192: 0.192: 0.192: 0.181:
Фоп: 133 : 143 : 156 : 172 : 189 : 205 : 218 : 227 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : :
Ви : 0.161: 0.191: 0.217: 0.247: 0.239: 0.216: 0.188: 0.160:
Ки : 6005 : 6005 : 6021 : 6021 : 6021 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.142: 0.169: 0.217: 0.232: 0.232: 0.205: 0.167: 0.141:
Ки : 6004 : 6004 : 6005 : 6005 : 6005 : 6021 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.130: 0.152: 0.193: 0.206: 0.205: 0.191: 0.155: 0.130:
Ки : 6006 : 6021 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6006 : 6006 :
~~~~~

y= 238 : Y-строка 5 Smax= 1.967 долей ПДК (x= -35.0; напр.ветра=168)  
-----  
x= -335 : -235: -135: -35: 65: 165: 265: 365:  
-----

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Астана, район "Есиль" южнее жилого массива Тельмана, район с проектными наименованиями E111, E117, E120, E770» Жилой комплекс "Бағыстан-1" 4-ая очередь строительства  
позиция 13

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 1.054: 1.378: 1.678: 1.967: 1.952: 1.655: 1.310: 0.985:
Cф : 0.227: 0.227: 0.192: 0.192: 0.192: 0.192: 0.181: 0.181:
Фоп: 123 : 132 : 147 : 168 : 194 : 215 : 229 : 238 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :10.06 :10.15 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : :
Ви : 0.188: 0.244: 0.351: 0.402: 0.403: 0.332: 0.229: 0.184:
Ки : 6005 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6005 :
Ви : 0.167: 0.228: 0.269: 0.320: 0.311: 0.260: 0.223: 0.162:
Ки : 6004 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6004 :
Ви : 0.150: 0.199: 0.255: 0.312: 0.302: 0.238: 0.197: 0.152:
Ки : 6006 : 6004 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6004 : 6006 :
~~~~~

```

y= 138 : Y-строка 6 Стах= 3.554 долей ПДК (x= -35.0; напр.ветра=159)

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -335 : -235: -135: -35: 65: 165: 265: 365:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 1.234: 1.645: 2.326: 3.554: 3.481: 2.214: 1.566: 1.169:
Cф : 0.227: 0.227: 0.227: 0.192: 0.192: 0.181: 0.181: 0.181:
Фоп: 110 : 116 : 130 : 159 : 204 : 231 : 244 : 251 :
Уоп:12.00 :12.00 : 7.71 : 3.40 : 3.62 : 7.63 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : :
Ви : 0.211: 0.334: 0.500: 0.709: 0.662: 0.439: 0.307: 0.205:
Ки : 6005 : 6021 : 6021 : 6005 : 6005 : 6021 : 6021 : 6005 :
Ви : 0.207: 0.256: 0.396: 0.652: 0.632: 0.390: 0.258: 0.191:
Ки : 6021 : 6005 : 6005 : 6005 : 6021 : 6021 : 6005 : 6005 : 6021 :
Ви : 0.187: 0.235: 0.352: 0.589: 0.595: 0.344: 0.226: 0.180:
Ки : 6004 : 6018 : 6018 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
~~~~~

```

y= 38 : Y-строка 7 Стах= 13.086 долей ПДК (x= -35.0; напр.ветра=116)

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -335 : -235: -135: -35: 65: 165: 265: 365:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 1.310: 1.809: 2.954:13.086:10.862: 2.770: 1.713: 1.236:
Cф : 0.227: 0.227: 0.227: 0.340: 0.340: 0.181: 0.181: 0.181:
Фоп: 94 : 95 : 99 : 116 : 246 : 261 : 265 : 266 :
Уоп:12.00 :11.53 : 4.23 : 0.71 : 0.83 : 4.45 :11.77 :12.00 :
: : : : : : : :
Ви : 0.229: 0.397: 0.633: 3.182: 2.395: 0.565: 0.359: 0.219:
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6005 : 6005 : 6021 : 6005 :
Ви : 0.221: 0.277: 0.581: 2.610: 2.187: 0.521: 0.273: 0.209:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6006 : 6021 : 6005 : 6021 :
Ви : 0.196: 0.257: 0.478: 2.151: 1.937: 0.470: 0.235: 0.192:
Ки : 6004 : 6018 : 6004 : 6006 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
~~~~~

```

y= -62 : Y-строка 8 Стах= 6.018 долей ПДК (x= -35.0; напр.ветра= 32)

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -335 : -235: -135: -35: 65: 165: 265: 365:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 1.278: 1.736: 2.647: 6.018: 5.575: 2.468: 1.646: 1.207:
Cф : 0.227: 0.227: 0.227: 0.340: 0.340: 0.181: 0.181: 0.181:
Фоп: 77 : 73 : 62 : 32 : 325 : 297 : 287 : 282 :
Уоп:12.00 :11.77 : 5.37 : 0.93 : 0.90 : 5.86 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : :
Ви : 0.220: 0.372: 0.563: 1.616: 1.574: 0.489: 0.340: 0.217:
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6005 : 6005 : 6021 : 6021 : 6005 :
Ви : 0.213: 0.276: 0.486: 1.571: 1.342: 0.475: 0.269: 0.202:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6004 : 6004 : 6005 : 6005 : 6021 :
Ви : 0.189: 0.246: 0.434: 1.115: 1.081: 0.381: 0.229: 0.189:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6006 : 6006 : 6006 : 6004 : 6004 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= -35.0 м Y= 38.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 13.08551 долей ПДК |

Достигается при опасном направлении 116 град  
и скорости ветра 0.71 м/с

Всего источников: 14. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |                                                                   |     |         |               |          |        |               |
|-------------------|-------------------------------------------------------------------|-----|---------|---------------|----------|--------|---------------|
| №                 | Источники                                                         |     |         |               |          |        |               |
| Номер             | Код                                                               | Тип | Выброс  | Вклад         | Вклад в% | Сум. % | Козф. влияния |
| -----             | <Об-П>-<ИС>                                                       | --- | М- (Мг) | -С [доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M         |
|                   | Фоновая концентрация Cf \| 0.340000 \| 2.6 (Вклад источников 97.4%) \| |  |  |  |  |  |  |
| 1                 | 006201 6021                                                       | П   | 0.2287  | 3.182070      | 25.0     | 25.0   | 13.9157639    |
| 2                 | 006201 6005                                                       | П   | 0.6667  | 2.609682      | 20.5     | 45.4   | 3.9145229     |
| 3                 | 006201 6006                                                       | П   | 0.5333  | 2.150878      | 16.9     | 62.3   | 4.0328965     |
| 4                 | 006201 6004                                                       | П   | 0.5967  | 2.066651      | 16.2     | 78.5   | 3.4636619     |
| 5                 | 006201 6018                                                       | П   | 0.1593  | 2.004227      | 15.7     | 94.3   | 12.5788336    |
| 6                 | 006201 6014                                                       | П   | 0.0600  | 0.359111      | 2.8      | 97.1   | 5.9851780     |
|                   | В сумме = 12.712619 97.1                                          |     |         |               |          |        |               |

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Астана, район "Есиль" южнее жилого массива Тельмана, район с проектными наименованиями E111, E117, E120, E770» Жилой комплекс "Бағыстан-1" 4-ая очередь строительства позиция 13

| Суммарный вклад остальных = 0.372894 2.9 |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :015 Астана.  
 Задание :0062 Жилой комплекс «Бағыстан-1» 4-ая очередь строительства, позиция 13 .  
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 15.10.2024 6:50:  
 Группа суммации :\_\_41=0337 Углерод оксид  
 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шам

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
 | Координаты центра : X= 15 м; Y= 288 м |  
 | Длина и ширина : L= 700 м; B= 700 м |  
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4      | 5      | 6     | 7     | 8     |     |
|-----|-------|-------|-------|--------|--------|-------|-------|-------|-----|
| *-- | ----  | ----  | ----  | ----   | ----   | ----  | ----  | ----  |     |
| 1-\| | 0.528 | 0.563 | 0.592 | 0.608  | 0.608  | 0.591 | 0.562 | 0.525 | \| - 1 |
| 2-\| | 0.604 | 0.663 | 0.712 | 0.742  | 0.741  | 0.710 | 0.660 | 0.602 | \| - 2 |
| 3-\| | 0.706 | 0.807 | 0.908 | 0.977  | 0.975  | 0.903 | 0.801 | 0.701 | \| - 3 |
| 4-\| | 0.875 | 1.045 | 1.258 | 1.379  | 1.372  | 1.247 | 1.029 | 0.816 | \| - 4 |
| 5-\| | 1.054 | 1.378 | 1.678 | 1.967  | 1.952  | 1.655 | 1.310 | 0.985 | \| - 5 |
| 6-\| | 1.234 | 1.645 | 2.326 | 3.554  | 3.481  | 2.214 | 1.566 | 1.169 | \| - 6 |
| 7-\| | 1.310 | 1.809 | 2.954 | 13.086 | 10.862 | 2.770 | 1.713 | 1.236 | \| - 7 |
| 8-\| | 1.278 | 1.736 | 2.647 | 6.018  | 5.575  | 2.468 | 1.646 | 1.207 | \| - 8 |
| --  | ----  | ----  | ----  | ----   | ----   | ----  | ----  | ----  |     |
|     | 1     | 2     | 3     | 4      | 5      | 6     | 7     | 8     |     |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Безразмерная макс. концентрация ---> См =13.08551  
 Достигается в точке с координатами: Xм = -35.0 м  
 ( X-столбец 4, Y-строка 7) Yм = 38.0 м  
 При опасном направлении ветра : 116 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.71 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке (для расч. прямоугольника 001).

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :015 Астана.  
 Задание :0062 Жилой комплекс «Бағыстан-1» 4-ая очередь строительства, позиция 13 .  
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 15.10.2024 6:47:  
 Группа суммации :\_\_41=0337 Углерод оксид  
 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шам

Расшифровка обозначений  
 | Qс - суммарная концентрация [ доли ПДК ] |  
 | Сф - фоновая концентрация [ доли ПДК ] |  
 | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град. ] |  
 | Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
 | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [ доли ПДК ] |  
 | Ки - код источника для верхней строки Ви |

~~~~~  
 | -Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается|
 | -Если в строке Смах=<0.05пдк, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются|
 | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|
 ~~~~~

| y=   | 520:    | 562:    | 520:    | 562:    | 520:    | 518:    | 562:    |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| x=   | 5:      | -1:     | 70:     | 70:     | -60:    | -71:    | -71:    |
| Qс : | 0.778:  | 0.707:  | 0.771:  | 0.703:  | 0.769:  | 0.768:  | 0.697:  |
| Сф : | 0.192:  | 0.192:  | 0.192:  | 0.192:  | 0.192:  | 0.192:  | 0.192:  |
| Фоп: | 179 :   | 179 :   | 187 :   | 186 :   | 172 :   | 171 :   | 171 :   |
| Уоп: | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |
| :    | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       |
| Ви : | 0.149:  | 0.134:  | 0.147:  | 0.134:  | 0.147:  | 0.147:  | 0.132:  |
| Ки : | 6005 :  | 6005 :  | 6005 :  | 6005 :  | 6005 :  | 6005 :  | 6005 :  |
| Ви : | 0.132:  | 0.120:  | 0.131:  | 0.118:  | 0.131:  | 0.131:  | 0.117:  |
| Ки : | 6004 :  | 6004 :  | 6004 :  | 6004 :  | 6004 :  | 6004 :  | 6004 :  |
| Ви : | 0.122:  | 0.110:  | 0.121:  | 0.110:  | 0.120:  | 0.120:  | 0.109:  |
| Ки : | 6006 :  | 6006 :  | 6006 :  | 6006 :  | 6006 :  | 6006 :  | 6006 :  |

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

**Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Астана, район "Есиль" южнее жилого массива Тельмана, район с проектными наименованиями E111, E117, E120, E770» Жилой комплекс "Бағыстан-1" 4-ая очередь строительства позиция 13**

Координаты точки : X= 5.0 м Y= 520.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.77794 долей ПДК |

Достигается при опасном направлении 179 град  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 14. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ                      |             | ИСТОЧНИКОВ |        |          |          |                          |               |
|-----------------------------|-------------|------------|--------|----------|----------|--------------------------|---------------|
| Ном.                        | Код         | Тип        | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. %                   | Коэф. влияния |
| Фоновая концентрация Cf     |             |            |        | 0.192000 | 24.7     | (Вклад источников 75.3%) |               |
| 1                           | 006201 6005 | П          | 0.6667 | 0.148854 | 25.4     | 25.4                     | 0.223281443   |
| 2                           | 006201 6004 | П          | 0.5967 | 0.131679 | 22.5     | 47.9                     | 0.220691487   |
| 3                           | 006201 6006 | П          | 0.5333 | 0.122305 | 20.9     | 68.8                     | 0.229321584   |
| 4                           | 006201 6021 | П          | 0.2287 | 0.078697 | 13.4     | 82.2                     | 0.344154686   |
| 5                           | 006201 6018 | П          | 0.1593 | 0.058260 | 9.9      | 92.1                     | 0.365649253   |
| 6                           | 006201 6014 | П          | 0.0600 | 0.022268 | 3.8      | 95.9                     | 0.371132255   |
| В сумме =                   |             |            |        | 0.754063 | 95.9     |                          |               |
| Суммарный вклад остальных = |             |            |        | 0.023874 | 4.1      |                          |               |

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :015 Астана.

Задание :0062 Жилой комплекс «Бағыстан-1» 4-ая очередь строительства, позиция 13 .

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 15.10.2024 6:50:

Группа суммации :\_\_71=0342 Фтористые газообразные соединения (гидрофторид, кр  
0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюмин

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): единый из примеси =1.0 3.0

| Код                     | Тип | H   | D | Wo | V1 | T    | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F   | KP   | Ди | Выброс    |
|-------------------------|-----|-----|---|----|----|------|----|----|----|----|-----|-----|------|----|-----------|
| ----- Примесь 0342----- |     |     |   |    |    |      |    |    |    |    |     |     |      |    |           |
| 006201 6001 П1          |     | 2.0 |   |    |    | 15.0 | 12 | 8  | 1  | 1  | 0   | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0003601 |
| ----- Примесь 0344----- |     |     |   |    |    |      |    |    |    |    |     |     |      |    |           |
| 006201 6001 П1          |     | 2.0 |   |    |    | 15.0 | 12 | 8  | 1  | 1  | 0   | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0009500 |

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :015 Астана.

Задание :0062 Жилой комплекс «Бағыстан-1» 4-ая очередь строительства, позиция 13 .

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 15.10.2024 6:50:

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 25.9 град.С)

Группа суммации :\_\_71=0342 Фтористые газообразные соединения (гидрофторид, кр  
0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюмин

| -----                                                          |             |                                        |       |            |       |      |       |       |  |  |  |  |  |  |  |
|----------------------------------------------------------------|-------------|----------------------------------------|-------|------------|-------|------|-------|-------|--|--|--|--|--|--|--|
| - Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$ , |             |                                        |       |            |       |      |       |       |  |  |  |  |  |  |  |
| а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmн/ПДКн$    |             |                                        |       |            |       |      |       |       |  |  |  |  |  |  |  |
| (подробнее см. стр.36 ОНД-86);                                 |             |                                        |       |            |       |      |       |       |  |  |  |  |  |  |  |
| - Для групп суммации, включающих примеси с различными коэффиц. |             |                                        |       |            |       |      |       |       |  |  |  |  |  |  |  |
| оседания, нормированный выброс указывается для каждой          |             |                                        |       |            |       |      |       |       |  |  |  |  |  |  |  |
| примеси отдельно вместе с коэффициентом оседания F;            |             |                                        |       |            |       |      |       |       |  |  |  |  |  |  |  |
| - Для линейных и площадных источников выброс является сум-     |             |                                        |       |            |       |      |       |       |  |  |  |  |  |  |  |
| марным по всей площади, а $Cm'$ - есть концентрация одиноч-    |             |                                        |       |            |       |      |       |       |  |  |  |  |  |  |  |
| ного источника с суммарным M (стр.33 ОНД-86)                   |             |                                        |       |            |       |      |       |       |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                          |             |                                        |       |            |       |      |       |       |  |  |  |  |  |  |  |
| Источники                                                      |             | Их расчетные параметры                 |       |            |       |      |       |       |  |  |  |  |  |  |  |
| Номер                                                          | Код         | Mq                                     | Тип   | Cm (Cm')   | Um    | Xm   | F     | Д     |  |  |  |  |  |  |  |
| -п/п-                                                          | <об-п>-<ис> | -----                                  | ----- | [доли ПДК] | [м/с] | [м]  | ----- | ----- |  |  |  |  |  |  |  |
| 1                                                              | 006201 6001 | 0.01801                                | П     | 0.643      | 0.50  | 11.4 | 1.0   |       |  |  |  |  |  |  |  |
| 2                                                              |             | 0.00475                                | П     | 0.509      | 0.50  | 5.7  | 3.0   |       |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                          |             |                                        |       |            |       |      |       |       |  |  |  |  |  |  |  |
| Суммарный M =                                                  |             | 0.02276 (сумма M/ПДК по всем примесям) |       |            |       |      |       |       |  |  |  |  |  |  |  |
| Сумма Cm по всем источникам =                                  |             | 1.152037 долей ПДК                     |       |            |       |      |       |       |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                          |             |                                        |       |            |       |      |       |       |  |  |  |  |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                      |             | 0.50 м/с                               |       |            |       |      |       |       |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                          |             |                                        |       |            |       |      |       |       |  |  |  |  |  |  |  |

5. Управляющие параметры расчета.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :015 Астана.

Задание :0062 Жилой комплекс «Бағыстан-1» 4-ая очередь строительства, позиция 13 .

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 15.10.2024 6:50:

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 25.9 град.С)

Группа суммации :\_\_71=0342 Фтористые газообразные соединения (гидрофторид, кр  
0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюмин

Фоновая концентрация не задана.

Расчет по прямоугольнику 001 : 700x700 с шагом 100

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

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

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Астана, район "Есиль" южнее жилого массива Тельмана, район с проектными наименованиями E111, E117, E120, E770» Жилой комплекс "Бағыстан-1" 4-ая очередь строительства позиция 13

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

6. Результаты расчета в виде таблицы

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :015 Астана.

Задание :0062 Жилой комплекс «Бағыстан-1» 4-ая очередь строительства, позиция 13 .

Вер.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 15.10.2024 6:50:

Группа суммации :\_\_71=0342 Фтористые газообразные соединения (гидрофторид, к  
0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюми

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 15.0 Y= 288.0

размеры: Длина(по X)= 700.0, Ширина(по Y)= 700.0

шаг сетки =100.0

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 |

```

```

| ~~~~~|
| -Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается|
| -Если в строке Smax<0.05пдк, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются|
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|
| ~~~~~|

```

y= 638 : Y-строка 1 Smax= 0.008 долей ПДК (x= -35.0; напр.ветра=176)

```

-----
x= -335 : -235: -135: -35: 65: 165: 265: 365:
-----
Qс : 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006:
-----

```

y= 538 : Y-строка 2 Smax= 0.011 долей ПДК (x= -35.0; напр.ветра=175)

```

-----
x= -335 : -235: -135: -35: 65: 165: 265: 365:
-----
Qс : 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008:
-----

```

y= 438 : Y-строка 3 Smax= 0.015 долей ПДК (x= -35.0; напр.ветра=174)

```

-----
x= -335 : -235: -135: -35: 65: 165: 265: 365:
-----
Qс : 0.010: 0.012: 0.014: 0.015: 0.015: 0.014: 0.012: 0.010:
-----

```

y= 338 : Y-строка 4 Smax= 0.023 долей ПДК (x= -35.0; напр.ветра=172)

```

-----
x= -335 : -235: -135: -35: 65: 165: 265: 365:
-----
Qс : 0.013: 0.016: 0.020: 0.023: 0.023: 0.020: 0.016: 0.013:
-----

```

y= 238 : Y-строка 5 Smax= 0.035 долей ПДК (x= -35.0; напр.ветра=168)

```

-----
x= -335 : -235: -135: -35: 65: 165: 265: 365:
-----
Qс : 0.016: 0.022: 0.029: 0.035: 0.035: 0.029: 0.022: 0.016:
-----

```

y= 138 : Y-строка 6 Smax= 0.065 долей ПДК (x= -35.0; напр.ветра=160)

```

-----
x= -335 : -235: -135: -35: 65: 165: 265: 365:
-----
Qс : 0.020: 0.029: 0.042: 0.065: 0.064: 0.041: 0.028: 0.019:
Фоп: 111 : 118 : 131 : 160 : 202 : 230 : 243 : 250 :
Уоп:12.00 :12.00 : 8.56 : 4.92 : 5.08 : 8.84 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : :
Ви : 0.020: 0.029: 0.042: 0.065: 0.064: 0.041: 0.028: 0.019:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
-----

```

y= 38 : Y-строка 7 Smax= 0.250 долей ПДК (x= -35.0; напр.ветра=123)

```

-----
x= -335 : -235: -135: -35: 65: 165: 265: 365:
-----
Qс : 0.022: 0.033: 0.058: 0.250: 0.219: 0.056: 0.032: 0.021:
Фоп: 95 : 97 : 102 : 123 : 240 : 259 : 263 : 265 :
Уоп:12.00 :11.77 : 5.68 : 0.87 : 1.03 : 6.09 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : :
Ви : 0.022: 0.033: 0.058: 0.250: 0.219: 0.056: 0.032: 0.021:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
-----

```

y= -62 : Y-строка 8 Smax= 0.130 долей ПДК (x= -35.0; напр.ветра= 34)

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Астана, район "Есиль" южнее жилого массива Тельмана, район с проектными наименованиями E111, E117, E120, E770» Жилой комплекс "Бағыстан-1" 4-ая очередь строительства, позиция 13

```

-----:
x= -335 : -235: -135: -35: 65: 165: 265: 365:
-----:
Qс : 0.021: 0.031: 0.053: 0.130: 0.122: 0.051: 0.031: 0.021:
Фоп: 79 : 74 : 65 : 34 : 323 : 295 : 285 : 281 :
Уоп:12.00 :12.00 : 6.41 : 1.83 : 1.96 : 6.85 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : :
Ви : 0.021: 0.031: 0.053: 0.130: 0.122: 0.051: 0.031: 0.021:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= -35.0 м Y= 38.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.24997 долей ПДК |

Достигается при опасном направлении 123 град  
и скорости ветра 0.87 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 (Мг) | ---С [доли ПДК] | -----    | -----  | ---- b=C/M   |
| 1                                              | 006201 | 6001   | П         | 0.0228          | 0.249966 | 100.0  | 10.9851017   |
| \| Остальные источники не влияют на данную точку. \| |  |  |  |  |  |  |  |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :015 Астана.

Задание :0062 Жилой комплекс «Бағыстан-1» 4-ая очередь строительства, позиция 13 .

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 15.10.2024 6:50:

Группа суммации : \_\_71=0342 Фтористые газообразные соединения (гидрофторид, к  
0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюми

Параметры расчетного прямоугольника No 1

|                   |                      |
|-------------------|----------------------|
| Координаты центра | : X= 15 м; Y= 288 м  |
| Длина и ширина    | : L= 700 м; B= 700 м |
| Шаг сетки (dX=dY) | : D= 100 м           |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|                                                           | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|-----------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----       |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 1-\| 0.006 0.007 0.008 0.008 0.008 0.008 0.007 0.006 \| - 1 |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 2-\| 0.008 0.009 0.010 0.011 0.011 0.010 0.009 0.008 \| - 2 |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 3-\| 0.010 0.012 0.014 0.015 0.015 0.014 0.012 0.010 \| - 3 |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 4-\| 0.013 0.016 0.020 0.023 0.023 0.020 0.016 0.013 \| - 4 |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 5-\| 0.016 0.022 0.029 0.035 0.035 0.029 0.022 0.016 \| - 5 |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 6-\| 0.020 0.029 0.042 0.065 0.064 0.041 0.028 0.019 \| - 6 |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 7-\| 0.022 0.033 0.058 0.250 0.219 0.056 0.032 0.021 \| - 7 |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 8-\| 0.021 0.031 0.053 0.130 0.122 0.051 0.031 0.021 \| - 8 |   |   |   |   |   |   |   |   |
| ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----           |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 1 2 3 4 5 6 7 8                                           |   |   |   |   |   |   |   |   |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Безразмерная макс. концентрация ---> Cm =0.24997  
Достигается в точке с координатами: Xм = -35.0 м  
( X-столбец 4, Y-строка 7) Yм = 38.0 м  
При опасном направлении ветра : 123 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.87 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке (для расч. прямоугольника 001).

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :015 Астана.

Задание :0062 Жилой комплекс «Бағыстан-1» 4-ая очередь строительства, позиция 13 .

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 15.10.2024 6:47:

Группа суммации : \_\_71=0342 Фтористые газообразные соединения (гидрофторид, к  
0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюми

| 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   |

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Астана, район "Есиль" южнее жилого массива Тельмана, район с проектными наименованиями E111, E117, E120, E770» Жилой комплекс "Бағыстан-1" 4-ая очередь строительства, позиция 13

```

|~~~~~|~~~~~|
| -Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается|
| -Если в строке Смах=<0.05пдк, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются|
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Клп не печатается|
|~~~~~|~~~~~|

```

```

y= 520: 562: 520: 562: 520: 518: 562:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 5: -1: 70: 70: -60: -71: -71:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.011: 0.010: 0.011: 0.010: 0.011: 0.011: 0.010:
|~~~~~|~~~~~|

```

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 5.0 м Y= 520.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.01133 долей ПДК |

Достигается при опасном направлении 179 град  
и скорости ветра 12.00 м/с  
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ                              |             |     |        |          |          |        |               |
|------------------------------------------------|-------------|-----|--------|----------|----------|--------|---------------|
| №                                              | Код         | Тип | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Козф. влияния |
| 1                                              | 006201 6001 | П   | 0.0228 | 0.011333 | 100.0    | 100.0  | 0.498027831   |
| Остальные источники не влияют на данную точку. |             |     |        |          |          |        |               |

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :015 Астана.

Задание :0062 Жилой комплекс «Бағыстан-1» 4-ая очередь строительства, позиция 13 .

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 15.10.2024 6:50:

Группа суммации : \_\_ПЛ=2902 Взвешенные частицы

2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамо

2930 Пыль абразивная (Корунд белый; Монокорунд)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): единый из примеси =3.0 3.0 3.0

| Код                     | Тип | H   | D | Wo | V1   | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F   | КР   | Ди | Выброс    |
|-------------------------|-----|-----|---|----|------|---|----|----|----|----|-----|-----|------|----|-----------|
| ----- Примесь 2902----- |     |     |   |    |      |   |    |    |    |    |     |     |      |    |           |
| 006201 6003             | П1  | 2.0 |   |    | 15.0 |   | 7  | 18 | 1  | 1  | 0   | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0103000 |
| 006201 6007             | П1  | 2.0 |   |    | 15.0 |   | 26 | 12 | 1  | 1  | 0   | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0406000 |
| 006201 6011             | П1  | 2.0 |   |    | 15.0 |   | 27 | 19 | 1  | 1  | 0   | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0042000 |
| 006201 6013             | П1  | 2.0 |   |    | 15.0 |   | 16 | 24 | 1  | 1  | 0   | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0004400 |
| 006201 6017             | П1  | 2.0 |   |    | 15.0 |   | 23 | 39 | 1  | 1  | 0   | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0004400 |
| 006201 6020             | П1  | 2.0 |   |    | 15.0 |   | 24 | 10 | 1  | 1  | 0   | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0004400 |
| ----- Примесь 2908----- |     |     |   |    |      |   |    |    |    |    |     |     |      |    |           |
| 006201 6001             | П1  | 2.0 |   |    | 15.0 |   | 12 | 8  | 1  | 1  | 0   | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0004700 |
| 006201 6004             | П1  | 2.0 |   |    | 15.0 |   | 9  | 6  | 1  | 1  | 0   | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.1790000 |
| 006201 6005             | П1  | 2.0 |   |    | 15.0 |   | 13 | 9  | 1  | 1  | 0   | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.2000000 |
| 006201 6006             | П1  | 2.0 |   |    | 15.0 |   | 15 | 20 | 1  | 1  | 0   | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.1600000 |
| 006201 6008             | П1  | 2.0 |   |    | 15.0 |   | 29 | 13 | 1  | 1  | 0   | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0160000 |
| 006201 6009             | П1  | 2.0 |   |    | 15.0 |   | 31 | 17 | 1  | 1  | 0   | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0007000 |
| 006201 6014             | П1  | 2.0 |   |    | 15.0 |   | 19 | 29 | 1  | 1  | 0   | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0180000 |
| 006201 6018             | П1  | 2.0 |   |    | 15.0 |   | 8  | 26 | 1  | 1  | 0   | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0478000 |
| 006201 6021             | П1  | 2.0 |   |    | 15.0 |   | 6  | 15 | 1  | 1  | 0   | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0686000 |
| ----- Примесь 2930----- |     |     |   |    |      |   |    |    |    |    |     |     |      |    |           |
| 006201 6011             | П1  | 2.0 |   |    | 15.0 |   | 27 | 19 | 1  | 1  | 0   | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0026000 |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :015 Астана.

Задание :0062 Жилой комплекс «Бағыстан-1» 4-ая очередь строительства, позиция 13 .

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 15.10.2024 6:50:

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 25.9 град.С)

Группа суммации : \_\_ПЛ=2902 Взвешенные частицы

2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамо

2930 Пыль абразивная (Корунд белый; Монокорунд)

| Источники |        |      |     |            |       | Их расчетные параметры |  |  |  |  |  |
|-----------|--------|------|-----|------------|-------|------------------------|--|--|--|--|--|
| Номер     | Код    | Мq   | Тип | См (См')   | Um    | Xm                     |  |  |  |  |  |
| -п/п-     | <об-п> | <ис> |     | [доли ПДК] | [м/с] | [м]                    |  |  |  |  |  |

- Для групп суммации выброс  $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$ ,  
 а суммарная концентрация  $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmн/ПДКн$   
 (подробнее см. стр.36 ОНД-86);  
 - Для линейных и площадных источников выброс является сум-  
 марным по всей площади, а  $Cm'$  - есть концентрация одиноч-  
 ного источника с суммарным M (стр.33 ОНД-86)

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Астана, район "Есиль" южнее жилого массива Тельмана, район с проектными наименованиями E111, E117, E120, E770» Жилой комплекс "Бағыстан-1" 4-ая очередь строительства, позиция 13

|                                                      |        |      |         |   |        |      |      |
|------------------------------------------------------|--------|------|---------|---|--------|------|------|
| 1                                                    | 006201 | 6003 | 0.02060 | П | 2.207  | 0.50 | 5.7  |
| 2                                                    | 006201 | 6007 | 0.08120 | П | 8.701  | 0.50 | 5.7  |
| 3                                                    | 006201 | 6011 | 0.01360 | П | 1.457  | 0.50 | 5.7  |
| 4                                                    | 006201 | 6013 | 0.00088 | П | 0.094  | 0.50 | 5.7  |
| 5                                                    | 006201 | 6017 | 0.00088 | П | 0.094  | 0.50 | 5.7  |
| 6                                                    | 006201 | 6020 | 0.00088 | П | 0.094  | 0.50 | 5.7  |
| 7                                                    | 006201 | 6001 | 0.00094 | П | 0.101  | 0.50 | 5.7  |
| 8                                                    | 006201 | 6004 | 0.35800 | П | 2.955  | 0.50 | 17.1 |
| 9                                                    | 006201 | 6005 | 0.40000 | П | 3.302  | 0.50 | 17.1 |
| 10                                                   | 006201 | 6006 | 0.32000 | П | 2.642  | 0.50 | 17.1 |
| 11                                                   | 006201 | 6008 | 0.03200 | П | 3.429  | 0.50 | 5.7  |
| 12                                                   | 006201 | 6009 | 0.00140 | П | 0.150  | 0.50 | 5.7  |
| 13                                                   | 006201 | 6014 | 0.03600 | П | 3.857  | 0.50 | 5.7  |
| 14                                                   | 006201 | 6018 | 0.09560 | П | 10.243 | 0.50 | 5.7  |
| 15                                                   | 006201 | 6021 | 0.13720 | П | 14.701 | 0.50 | 5.7  |
| Суммарный М = 1.49918 (сумма М/ПДК по всем примесям) |        |      |         |   |        |      |      |
| Сумма См по всем источникам = 54.027954 долей ПДК    |        |      |         |   |        |      |      |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с   |        |      |         |   |        |      |      |

5. Управляющие параметры расчета.

УПРЗА ЭРА v1.7  
 Город :015 Астана.  
 Задание :0062 Жилой комплекс «Бағыстан-1» 4-ая очередь строительства, позиция 13 .  
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 15.10.2024 6:50:  
 Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 25.9 град.С)  
 Группа суммации : \_\_ПЛ=2902 Взвешенные частицы  
 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамо  
 2930 Пыль абразивная (Корунд белый; Монокорунд)  
 Фоновая концентрация не задана.

Расчет по прямоугольнику 001 : 700x700 с шагом 100  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U\*) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы

УПРЗА ЭРА v1.7  
 Город :015 Астана.  
 Задание :0062 Жилой комплекс «Бағыстан-1» 4-ая очередь строительства, позиция 13 .  
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 15.10.2024 6:50:  
 Группа суммации : \_\_ПЛ=2902 Взвешенные частицы  
 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шам  
 2930 Пыль абразивная (Корунд белый; Монокорунд)  
 Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 15.0 Y= 288.0  
 размеры: Длина(по X)= 700.0, Ширина(по Y)= 700.0  
 шаг сетки =100.0

| 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   |

~~~~~  
 | -Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается|  
 | -Если в строке Стах=<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются|  
 | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|  
 ~~~~~

y= 638 : Y-строка 1 Стах= 0.272 долей ПДК (x= 65.0; напр.ветра=185)

|     |         |         |         |         |         |         |         |         |
|-----|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| x=  | -335    | -235    | -135    | -35     | 65      | 165     | 265     | 365     |
| Qс  | : 0.219 | : 0.242 | : 0.262 | : 0.272 | : 0.272 | : 0.261 | : 0.242 | : 0.218 |
| Фоп | : 151   | : 158   | : 167   | : 176   | : 185   | : 194   | : 202   | : 209   |
| Uоп | :12.00  | :12.00  | :12.00  | :12.00  | :12.00  | :12.00  | :12.00  | :12.00  |
| Ви  | : 0.055 | : 0.061 | : 0.065 | : 0.067 | : 0.067 | : 0.065 | : 0.061 | : 0.055 |
| Ки  | : 6005  | : 6005  | : 6005  | : 6005  | : 6005  | : 6005  | : 6005  | : 6005  |
| Ви  | : 0.049 | : 0.054 | : 0.058 | : 0.060 | : 0.060 | : 0.058 | : 0.054 | : 0.049 |
| Ки  | : 6004  | : 6004  | : 6004  | : 6004  | : 6004  | : 6004  | : 6004  | : 6004  |
| Ви  | : 0.045 | : 0.050 | : 0.053 | : 0.055 | : 0.055 | : 0.053 | : 0.050 | : 0.045 |
| Ки  | : 6006  | : 6006  | : 6006  | : 6006  | : 6006  | : 6006  | : 6006  | : 6006  |

y= 538 : Y-строка 2 Стах= 0.363 долей ПДК (x= -35.0; напр.ветра=175)

|     |         |         |         |         |         |         |         |         |
|-----|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| x=  | -335    | -235    | -135    | -35     | 65      | 165     | 265     | 365     |
| Qс  | : 0.269 | : 0.309 | : 0.343 | : 0.363 | : 0.363 | : 0.342 | : 0.308 | : 0.269 |
| Фоп | : 146   | : 155   | : 164   | : 175   | : 186   | : 196   | : 206   | : 214   |
| Uоп | :12.00  | :12.00  | :12.00  | :12.00  | :12.00  | :12.00  | :12.00  | :12.00  |

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Астана, район "Есиль" южнее жилого массива Тельмана, район с проектными наименованиями E111, E117, E120, E770» Жилой комплекс "Бағыстан-1" 4-ая очередь строительства, позиция 13

```

: : : : : : : :
Ви : 0.067: 0.075: 0.081: 0.085: 0.085: 0.081: 0.074: 0.066:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.059: 0.067: 0.072: 0.076: 0.075: 0.072: 0.066: 0.059:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.055: 0.061: 0.067: 0.070: 0.070: 0.067: 0.061: 0.055:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
~~~~~

```

y= 438 : Y-строка 3 Смах= 0.529 долей ПДК (x= 65.0; напр.ветра=187)

```

-----:
x= -335 : -235: -135: -35: 65: 165: 265: 365:
-----:
Qс : 0.338: 0.408: 0.479: 0.528: 0.529: 0.477: 0.405: 0.336:
Фоп: 141 : 150 : 161 : 174 : 187 : 200 : 211 : 220 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
:      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.081: 0.093: 0.103: 0.109: 0.109: 0.102: 0.092: 0.080:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.072: 0.083: 0.091: 0.097: 0.096: 0.091: 0.082: 0.071:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.065: 0.075: 0.084: 0.088: 0.089: 0.084: 0.076: 0.066:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
~~~~~

```

y= 338 : Y-строка 4 Смах= 0.823 долей ПДК (x= 65.0; напр.ветра=189)

```

-----:
x= -335 : -235: -135: -35: 65: 165: 265: 365:
-----:
Qс : 0.431: 0.577: 0.738: 0.822: 0.823: 0.735: 0.573: 0.427:
Фоп: 133 : 143 : 155 : 172 : 189 : 205 : 218 : 227 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : :
Ви : 0.096: 0.114: 0.129: 0.148: 0.144: 0.129: 0.113: 0.096:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6021 : 6021 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.085: 0.102: 0.127: 0.139: 0.139: 0.123: 0.100: 0.085:
Ки : 6004 : 6004 : 6021 : 6005 : 6005 : 6021 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.078: 0.091: 0.112: 0.124: 0.123: 0.115: 0.093: 0.078:
Ки : 6006 : 6021 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6006 : 6006 :
~~~~~

```

y= 238 : Y-строка 5 Смах= 1.248 долей ПДК (x= -35.0; напр.ветра=168)

```

-----:
x= -335 : -235: -135: -35: 65: 165: 265: 365:
-----:
Qс : 0.558: 0.801: 1.046: 1.248: 1.239: 1.035: 0.791: 0.551:
Фоп: 123 : 132 : 146 : 168 : 193 : 214 : 228 : 238 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
:      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.113: 0.146: 0.203: 0.259: 0.249: 0.193: 0.137: 0.110:
Ки : 6005 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.100: 0.137: 0.158: 0.200: 0.184: 0.160: 0.134: 0.097:
Ки : 6004 : 6005 : 6005 : 6018 : 6018 : 6005 : 6021 : 6004 :
Ви : 0.090: 0.119: 0.155: 0.176: 0.176: 0.142: 0.121: 0.091:
Ки : 6006 : 6004 : 6018 : 6005 : 6005 : 6004 : 6004 : 6006 :
~~~~~

```

y= 138 : Y-строка 6 Смах= 2.263 долей ПДК (x= -35.0; напр.ветра=159)

```

-----:
x= -335 : -235: -135: -35: 65: 165: 265: 365:
-----:
Qс : 0.696: 1.003: 1.481: 2.263: 2.221: 1.449: 0.991: 0.692:
Фоп: 109 : 116 : 130 : 159 : 203 : 231 : 244 : 251 :
Уоп:12.00 :12.00 : 9.78 : 3.73 : 3.61 : 9.68 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : :
Ви : 0.123: 0.201: 0.328: 0.415: 0.411: 0.291: 0.184: 0.123:
Ки : 6005 : 6021 : 6021 : 6005 : 6005 : 6021 : 6021 : 6005 :
Ви : 0.123: 0.154: 0.230: 0.401: 0.362: 0.210: 0.155: 0.114:
Ки : 6021 : 6005 : 6018 : 6021 : 6021 : 6005 : 6005 : 6021 :
Ви : 0.108: 0.141: 0.212: 0.344: 0.361: 0.186: 0.136: 0.108:
Ки : 6004 : 6018 : 6005 : 6018 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
~~~~~

```

y= 38 : Y-строка 7 Смах= 8.423 долей ПДК (x= -35.0; напр.ветра=116)

```

-----:
x= -335 : -235: -135: -35: 65: 165: 265: 365:
-----:
Qс : 0.753: 1.128: 1.896: 8.423: 7.657: 1.862: 1.115: 0.745:
Фоп: 94 : 95 : 99 : 116 : 245 : 261 : 265 : 266 :
Уоп:12.00 :12.00 : 6.35 : 0.74 : 0.84 : 6.41 :12.00 :12.00 :
:      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.138: 0.242: 0.438: 1.927: 1.466: 0.361: 0.217: 0.132:
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6005 : 6021 : 6021 : 6005 :
Ви : 0.133: 0.163: 0.294: 1.559: 1.279: 0.293: 0.163: 0.126:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6006 : 6005 : 6005 : 6021 :
Ви : 0.118: 0.157: 0.236: 1.282: 1.189: 0.255: 0.142: 0.115:
Ки : 6004 : 6018 : 6004 : 6006 : 6004 : 6007 : 6007 : 6004 :
~~~~~

```

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многokвартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Астана, район "Есиль" южнее жилого массива Тельмана, район с проектными наименованиями E111, E117, E120, E770» Жилой комплекс "Бағыстан-1" 4-ая очередь строительства позиция 13

```

~~~~~
у= -62 : Y-строка 8 Стах= 3.656 долей ПДК (х= -35.0; напр.ветра= 32)
-----
х= -335 : -235: -135: -35: 65: 165: 265: 365:
-----
Qс : 0.730: 1.071: 1.679: 3.656: 3.457: 1.673: 1.064: 0.723:
Фоп: 78 : 73 : 62 : 32 : 325 : 297 : 287 : 282 :
Уоп:12.00 :12.00 : 7.38 : 0.94 : 0.94 : 8.14 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : :
Ви : 0.131: 0.225: 0.381: 0.969: 0.942: 0.335: 0.204: 0.130:
Ки : 6005 : 6021 : 6021 : 6005 : 6005 : 6021 : 6021 : 6005 :
Ви : 0.131: 0.164: 0.254: 0.942: 0.801: 0.245: 0.162: 0.121:
Ки : 6021 : 6005 : 6005 : 6004 : 6004 : 6005 : 6005 : 6021 :
Ви : 0.118: 0.147: 0.225: 0.669: 0.647: 0.237: 0.137: 0.113:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6006 : 6006 : 6007 : 6004 : 6004 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= -35.0 м Y= 38.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 8.42278 долей ПДК |

Достигается при опасном направлении 116 град  
и скорости ветра 0.74 м/с

Всего источников: 15. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| № | Код         | Тип | Выброс | Вклад                       | Вклад в% | Сум. % | Кэф. влияния |
|---|-------------|-----|--------|-----------------------------|----------|--------|--------------|
| № | Код         | Тип | М (Мг) | С [доли ПДК]                |          |        | b=C/M        |
| 1 | 006201 6021 | П   | 0.1372 | 1.926613                    | 22.9     | 22.9   | 14.0423670   |
| 2 | 006201 6005 | П   | 0.4000 | 1.559037                    | 18.5     | 41.4   | 3.8975918    |
| 3 | 006201 6006 | П   | 0.3200 | 1.282312                    | 15.2     | 56.6   | 4.0072260    |
| 4 | 006201 6004 | П   | 0.3580 | 1.225201                    | 14.5     | 71.2   | 3.4223495    |
| 5 | 006201 6018 | П   | 0.0956 | 1.201798                    | 14.3     | 85.4   | 12.5711107   |
| 6 | 006201 6007 | П   | 0.0812 | 0.449071                    | 5.3      | 90.8   | 5.5304313    |
| 7 | 006201 6003 | П   | 0.0206 | 0.300865                    | 3.6      | 94.3   | 14.6050978   |
| 8 | 006201 6014 | П   | 0.0360 | 0.221423                    | 2.6      | 97.0   | 6.1506333    |
|   |             |     |        | В сумме =                   | 8.166321 | 97.0   |              |
|   |             |     |        | Суммарный вклад остальных = | 0.256462 | 3.0    |              |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :015 Астана.

Задание :0062 Жилой комплекс «Бағыстан-1» 4-ая очередь строительства, позиция 13 .

Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 15.10.2024 6:50:

Группа суммации : \_\_ПЛ=2902 Взвешенные частицы

2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шам

2930 Пыль абразивная (Корунд белый; Монокорунд)

Параметры расчетного прямоугольника No 1

```

| Координаты центра : X= 15 м; Y= 288 м |
| Длина и ширина : L= 700 м; В= 700 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м |
~~~~~

```

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     |       |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *-- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 1-\| | 0.219 | 0.242 | 0.262 | 0.272 | 0.272 | 0.261 | 0.242 | 0.218 | \| - 1   |
| 2-\| | 0.269 | 0.309 | 0.343 | 0.363 | 0.363 | 0.342 | 0.308 | 0.269 | \| - 2   |
| 3-\| | 0.338 | 0.408 | 0.479 | 0.528 | 0.529 | 0.477 | 0.405 | 0.336 | \| - 3   |
| 4-\| | 0.431 | 0.577 | 0.738 | 0.822 | 0.823 | 0.735 | 0.573 | 0.427 | \| - 4   |
| 5-\| | 0.558 | 0.801 | 1.046 | 1.248 | 1.239 | 1.035 | 0.791 | 0.551 | \| - 5   |
| 6-\| | 0.696 | 1.003 | 1.481 | 2.263 | 2.221 | 1.449 | 0.991 | 0.692 | \| - 6   |
| 7-\| | 0.753 | 1.128 | 1.896 | 8.423 | 7.657 | 1.862 | 1.115 | 0.745 | \| - 7   |
| 8-\| | 0.730 | 1.071 | 1.679 | 3.656 | 3.457 | 1.673 | 1.064 | 0.723 | \| - 8   |
|     | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |       |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     |       |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Безразмерная макс. концентрация ---> Cm =8.42278

Достигается в точке с координатами: Xм = -35.0 м

( X-столбец 4, Y-строка 7) Yм = 38.0 м

При опасном направлении ветра : 116 град.

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Астана, район "Есиль" южнее жилого массива Тельмана, район с проектными наименованиями E111, E117, E120, E770» Жилой комплекс "Бағыстан-1" 4-ая очередь строительства, позиция 13

и "опасной" скорости ветра : 0.74 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке (для расч. прямоугольника 001).

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :015 Астана.

Задание :0062 Жилой комплекс «Бағыстан-1» 4-ая очередь строительства, позиция 13 .

Вер.расч.:1 Расч.год: 2024 Расчет проводился 15.10.2024 6:47:

Группа суммации : \_\_ПЛ=2902 Взвешенные частицы

2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шам

2930 Пыль абразивная (Корунд белый; Монокорунд)

Расшифровка обозначений

```

| Qc - суммарная концентрация [ доли ПДК ] |
| 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 расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается|
| -Если в строке Стах=<0.05пдк, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются|
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Клп не печатается|
| ~~~~~|

```

```

y= 520: 562: 520: 562: 520: 518: 562:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 5: -1: 70: 70: -60: -71: -71:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.388: 0.339: 0.383: 0.337: 0.381: 0.381: 0.333:
Фоп: 179 : 179 : 186 : 186 : 172 : 171 : 171 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : :
Ви : 0.089: 0.080: 0.088: 0.080: 0.088: 0.088: 0.079:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.079: 0.072: 0.078: 0.071: 0.078: 0.079: 0.070:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.073: 0.066: 0.073: 0.066: 0.072: 0.072: 0.065:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 5.0 м Y= 520.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.38842 долей ПДК |

Достигается при опасном направлении 179 град  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 15. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ |             | ИСТОЧНИКОВ |                             |              |          |        |               |
|--------|-------------|------------|-----------------------------|--------------|----------|--------|---------------|
| Ном.   | Код         | Тип        | Выброс                      | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Козф. влияния |
| ----   | <Об-П>-<ИС> | ---        | М-(Мг)---                   | -С[доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M         |
| 1      | 006201 6005 | П          | 0.4000                      | 0.089313     | 23.0     | 23.0   | 0.223281443   |
| 2      | 006201 6004 | П          | 0.3580                      | 0.079008     | 20.3     | 43.3   | 0.220691502   |
| 3      | 006201 6006 | П          | 0.3200                      | 0.073383     | 18.9     | 62.2   | 0.229321584   |
| 4      | 006201 6021 | П          | 0.1372                      | 0.047218     | 12.2     | 74.4   | 0.344154716   |
| 5      | 006201 6018 | П          | 0.0956                      | 0.034956     | 9.0      | 83.4   | 0.365649253   |
| 6      | 006201 6007 | П          | 0.0812                      | 0.027042     | 7.0      | 90.3   | 0.333031386   |
| 7      | 006201 6014 | П          | 0.0360                      | 0.013361     | 3.4      | 93.8   | 0.371132255   |
| 8      | 006201 6008 | П          | 0.0320                      | 0.010535     | 2.7      | 96.5   | 0.329224169   |
|        |             |            | В сумме =                   | 0.374815     | 96.5     |        |               |
|        |             |            | Суммарный вклад остальных = | 0.013605     | 3.5      |        |               |