

РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН



**ТОО КАЗАХСТАНСКИЙ ПРОЕКТНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ИНСТИТУТ «КАЗАХСТАНПРОЕКТ»**

Лицензия № 01503Р

Экз. 1

**Отчет о возможных воздействиях
к рабочему проекту «Строительство очистных
сооружений для КГУ «Шалдайский
психоневрологический центр оказания
специальных социальных услуг» Щербактинского
района Павлодарской области»**

046-21-ОВОС

Том 6

2021 г.

РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН



ТОО КАЗАХСТАНСКИЙ ПРОЕКТНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ИНСТИТУТ «КАЗАХСТАНПРОЕКТ»

Лицензия № 01503Р

**Отчет о возможных воздействиях
к рабочему проекту «Строительство очистных
сооружений для КГУ «Шалдайский
психоневрологический центр оказания
специальных социальных услуг» Щербактинского
района Павлодарской области»**

Заказчик: ГУ «Управление недропользования, окружающей
среды и водных ресурсов Павлодарской области»

046-21-ОВОС

Том 6

Технический директор:



М.И. Альжанов

Заказчик:

А.Ж. Кабылтаева

2021 г.

Содержание

Введение	4
1 Общие сведения о проектируемом объекте	5
2 Проектные решения	6
3 Краткая характеристика местных физико-географических и климатических условий района расположения	14
4 Характеристика проектируемого объекта как источника загрязнения атмосферного воздуха	15
4.1 Источники загрязнения атмосферы и количественная характеристика выбросов загрязняющих веществ на период строительства	15
4.2 Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере	43
4.3 Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	60
4.4 Источники загрязнения атмосферы и количественная характеристика выбросов загрязняющих веществ на период эксплуатации	62
4.5 Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере	65
4.6 Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	74
4.7 Мероприятия по уменьшению негативного влияния на атмосферный воздух	75
4.8 Обоснование размера санитарно-защитной зоны	75
5 Воздействие проектируемого объекта на водные ресурсы	75
5.1 Водопотребление. Водоотведение	75
5.2 Расчет нормативов ПДС	76
5.3 Меры, предусмотренные для предотвращения и снижения воздействия на водные ресурсы	80
6 Воздействие проектируемого объекта на земельные ресурсы, почвы.	
Отходы производства и потребления	80
6.1 Характеристика отходов производства и потребления.	
Виды и объемы образования отходов	81
6.2 Мероприятия по предотвращению загрязнения почвенного покрова отходами	95
7 Вредные физические воздействия	95
8 Оценка воздействия проектируемого объекта на окружающую среду	97
9 Оценка экологических рисков и рисков для здоровья населения	103
10 Организация контроля за состоянием окружающей среды	105
11 Выводы	106
Список использованной литературы	108

Приложения

А	Правоустанавливающие документы
Б	Ситуационный план проектируемого объекта
В	Справка РГП «Казгидромет»
Г	Лицензия ТОО КазПИИ «КАЗАХСТАНПРОЕКТ» на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды
Д	Расчет рассеивания загрязняющих веществ
Е	Расчет рисков для здоровья населения
Ж	Паспорта на ДГУ
З	Паспорт на очистные сооружения
И	Акт обследования зеленых насаждений
К	Заключение об определении сферы охвата ОВОС и (или) скрининга воздействий намечаемой деятельности

Введение

Отчет о возможных воздействиях разработан в рамках экологической оценки в соответствии с «Инструкцией по организации и проведению экологической оценки», утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 (с изменениями от 26.10.2021 года).

Содержание и состав раздела определяются требованиями вышеуказанной инструкции.

Характеристики и параметры воздействия на окружающую среду - почвенный покров, подземные воды, атмосферный воздух определялись в соответствии с проектными материалами и результатами обследования.

Объем изложения достаточен для анализа принятых решений и обеспечения охраны окружающей среды от негативного воздействия объекта.

Основополагающие нормативные документы, используемые для разработки оценки воздействия на окружающую среду:

- Экологический кодекс РК 400-VI ЗРК от 02.01.2021 г.;
- нормативно-методическая документация по охране окружающей среды, действующая на территории Республики Казахстан.

При разработке раздела использована следующая проектная документация:

- технический отчет на инженерно-геологические изыскания, выполненный ТОО КазПИИ «КАЗАХСТАНПРОЕКТ» в 2021 году;
- технический отчет на инженерно-геодезические изыскания, выполненный ТОО КазПИИ «КАЗАХСТАНПРОЕКТ» в 2021 году;
- рабочая документация, разработанная ТОО Казахстанский проектно-исследовательский институт «КАЗАХСТАНПРОЕКТ».

Основанием для разработки является договор с ТОО Казахстанский проектно-исследовательский институт «КАЗАХСТАНПРОЕКТ».

Разработчик: ТОО Казахстанский проектно-исследовательский институт «КАЗАХСТАНПРОЕКТ».

Адрес: 140000, г. Павлодар, ул. Едыге би, 76.

Тел/факс: 8(7182) 55-44-20.

Заказчик: ГУ «Управление недропользования, окружающей среды и водных ресурсов Павлодарской области».

Адрес: 140000, г. Павлодар, пл. Победы, 5б.

Тел.: 8(7182) 32-40-50.

БИН 140340002470.

1 Общие сведения о проектируемом объекте

Проектом предусматривается строительство очистных сооружений для КГУ «Шалдайский психоневрологический центр оказания специальных социальных услуг Щербактинского района Павлодарской области».

Работы будут вестись на территории ГЛПР «Ертіс орманы» - особо охраняемой природной территории.

Проектом предусмотрено строительство следующих объектов:

- сети самотечных и напорных трубопроводов;
- канализационных насосных станций КНС № 1 и КНС № 2;
- корпуса биологической очистки;
- площадки для хранения обезвоженного ила, состоящей из двух секций;
- полей фильтрации, состоящих из трех секций.

Правоустанавливающие документы на земельные участки представлены в Приложении А:

- акт на право постоянного землепользования № 0298911 от 06.03.2019 года для размещения напорной канализации, канализационной станции и поля фильтрации очистных сооружений. Площадь – 3,0 га;

- акт на право постоянного землепользования № 0287217 от 22.09.2020 года для прокладки канализационных труб и линий электропередач. Площадь – 7,5 га.

Ситуационная карта расположения проектируемого объекта представлена в Приложении Б.

Ранее проект на строительство данных объектов был разработан в 2005 году. Экспертизу проект проходил в 2006 году. За давностью лет заключений государственной экологической и вневедомственной экспертизы не сохранилось. В рамках реализации проекта были выполнены строительно-монтажные работы (без отделки) здания биологической очистки сточных вод, частично: проведены земляные работы по устройству полей фильтрации, построены канализационные колодцы и проложены канализационные трубы.

Использование каких-либо других установок по очистке сточных вод, исключая сброс сточных вод и использование очищенных стоков для, к примеру, полива зеленых насаждений, технически невозможно, т. к. территория учреждения ограничена и не предусмотрена для размещения таких объектов. В частности, для хранения очищенных стоков в зимнее время необходимо строительство сети резервуаров, их обогрев, чтобы исключить замерзание воды зимой, что потребует увеличения объемов сжигания угля и, соответственно, увеличения загрязнения атмосферного воздуха. Кроме того, по окончании холодного времени года необходимо решить вопрос, куда осуществлять слив накопившейся за зиму воды.

Таким образом, выбор места расположения проектируемых объектов, а также использования каких-либо других альтернативных вариантов реализации намечаемой деятельности не предусматривается.

На период эксплуатации санитарно-защитная зона для проектируемых объектов устанавливается санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические тре-

бования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденными приказом Министра национальной экономики РК от 20.03.2015 г. № 237:

- для сооружений механической и биологической очистки с иловыми площадками для сбреженных осадков, а также иловые площадки – 150 м (3 класс);
- для полей фильтрации – 200 м (3 класс).

Площадка очистных сооружений располагается на расстоянии 727,0 м в юго-восточном направлении от с. Шалдай.

На период эксплуатации проектируемые объекты классифицируются как объект II категории (п. 7.18 раздела 2 приложения 2 Экологического кодекса РК).

Продолжительность строительства: 6 месяцев.

Начало строительства – май 2022 года.

Численность работающих на период строительства – 40 человек.

2 Проектные решения

Генеральный план и транспорт

Площадка КНС № 1 располагается в юго-восточной части с. Шалдай. Запроектирована площадка с КНС № 1, ДГУ и разворотной площадкой перед ними. К разворотной площадке запроектирован проезд шириной 4,5 м.

Площадку КНС № 1 предусмотрено выполнить в ограждении. Ограждение состоит из металлических столбов и сетчатой панели с металлическим каркасом. Высота ограждения составляет 1,8 м. Общая длина ограждения – 116 м, в том числе ворота (шириной 6,0 м).

Покрытие проезжей части предусмотрено из щебня фракции 40-70 с расклиновкой щебнем фракции 10-20 М1000 толщиной слоя 15 см по песчаному основанию из песка средней крупности толщиной слоя 15 см.

Основные показатели

№ п/п	Наименование характеристик	Показатели	
		м ²	%
	Площадь участка в границах отвода земли:	75000	100
	- площадь застройки	15,46	0,04
	- площадь покрытия	272,57	0,36
	- резервная территория	74711,97	99,60

Основные технические нормативы проезда

№ п/п	Наименование технико-экономических показателей	Ед. изм.	Показатели
1	Категория проезда		IV-в
2	Протяженность	км	0,13223
3	Расчетная скорость движения	км/ч	30
4	Число полос движения	шт.	1
5	Ширина проезжей части	м	4,5
6	Ширина обочины	м	1,0
7	Поперечный уклон по проезжей части	‰	20

8	Наибольший продольный уклон	‰	10,3

Площадка очистных сооружений располагается на расстоянии 727,0 м с в юго-восточном направлении от с. Шалдай. На площадке запроектированы станция очистки сточных вод, приёмная камера канализационных очистных сооружений, три карты полей фильтрации, площадка для хранения обезвоженного ила, КНС № 2, КТП, ДГУ, биотуалет и площадка для установки мусорных контейнеров.

Под строительство площадки комплекса очистных сооружений выделен участок площадью 3,0 га. Участок имеет прямоугольную конфигурацию, размером 200,0 x 150,0 м.

Площадку КТП и ДГУ предусмотрено выполнить в ограждении. Ограждение состоит из металлических столбов и сетчатой панели с металлическим каркасом. Высота ограждения составляет 1,8 м. Общая длина ограждения – 38 м, в том числе калитка (шириной 1,0 м).

Покрытие проезжей части предусмотрено из щебня фракции 40-70 с расклинцовкой щебнем фракции 10-20 М1000 толщиной слоя 15 см по песчаному основанию из песка средней крупности толщиной слоя 15 см.

Основные показатели

№ п/п	Наименование характеристик	Показатели	
		м ²	%
	Площадь участка в границах отвода земли:	30000	100
	- площадь застройки	174,54	0,58
	- площадь покрытия	2892,00	9,64
	- резервная территория	26933,46	89,78

Наружные сети канализации

Согласно расчету, суточный расход равен 140,53 м³/сут.

Проектом принята биологическая очистка бытовых сточных вод.

Для очистки хозяйственно-бытовых сточных вод до норм, разрешенных к сбросу на поля фильтрации, предусматривается проектирование следующих сетей и сооружений:

- сеть самотечных и напорных трубопроводов;
- канализационные насосные станции КНС № 1 и КНС № 2;
- корпус биологической очистки;
- площадка для хранения обезвоженного ила, состоящая из двух секций;
- поля фильтрации, состоящие из трех секций.

Проектом предусматривается:

- создание сети хозяйственно-бытовой канализации «К1» с подачей стоков на КНС № 1 и КНС № 2;
- монтаж канализационных насосных станций КНС № 1 и КНС № 2;
- монтаж напорных трубопроводов «К1Н» в две нитки от КНС № 1 до КНС № 2 и напорного трубопровода «К1Н» в одну нитку от КНС № 2 до здания канализационных очистных сооружений;
- монтаж комплекса канализационных очистных сооружений, производительностью Q=150,0 м³/сут;

- устройство напорного трубопровода «К13Н» для подачи очищенных стоков от здания канализационных очистных сооружений до приемной камеры, расположенной на обваловке полей фильтрации;

- устройство самотечного трубопровода «К3» на площадках для хранения обезвоженного и обеззараженного ила.

Для снижения глубины заложения, а также для равномерной работы комплекса биологической очистки канализационных сточных вод, предусмотрено устройство двух подземных канализационных насосных станций:

- КНС № 1 - диаметром 2,4 м, глубиной 7,0 м, производительностью $Q = 76,38 \text{ м}^3/\text{ч}$, мощностью $N=18,0 \text{ кВт}$, напором $H=19,0 \text{ м}$;

- КНС № 2 - диаметром 2,4 м, глубиной 7,0 м, производительностью $Q = 76,38 \text{ м}^3/\text{ч}$, мощностью $N=10,0 \text{ кВт}$, напором $H=10,0 \text{ м}$.

Работа насосных станций полностью автоматизирована, предусмотрено управление без постоянного обслуживающего персонала.

Перед насосными станциями предусмотрен монтаж колодцев с запорной арматурой, управляемой с поверхности земли. Для оптимизации работы служб эксплуатации предусмотрено устройство дополнительной горловины $\varnothing 700 \text{ мм}$ для колонки управления задвижкой.

Подключение напорных трубопроводов к самотечному коллектору станции КНС № 2 выполнено при помощи установки колодца с гасителем напора.

Монтаж проектируемых систем канализации выполняется:

- системы «К1» из труб полиэтиленовых технических PE100 SDR26 S12,5 $\varnothing 110 \times 4,2 \text{ мм}$, PE100 SDR17 S8 $\varnothing 160 \times 9,5 \text{ мм}$, $\varnothing 225 \times 13,4 \text{ мм}$, $\varnothing 280 \times 16,6 \text{ мм}$ по ГОСТ 18599-2001;

- системы «К1Н» из труб полиэтиленовых технических PE100 SDR17 S8 $\varnothing 110 \times 6,6 \text{ мм}$, $\varnothing 160 \times 9,5 \text{ мм}$ по ГОСТ 18599-2001;

- системы «К13Н» из труб полиэтиленовых технических PE100 SDR17 S8 $\varnothing 110 \times 6,6 \text{ мм}$ по ГОСТ 18599-2001;

- системы «К3» из труб полиэтиленовых технических PE100 SDR26 S12,5 $\varnothing 160 \times 6,2 \text{ мм}$.

Протяженность сетей составляет:

- самотечной канализации «К1»:

- $\varnothing 110 \times 4,2 \text{ мм}$ - 125,80 м, в том числе в две нитки 12,00 м;

- $\varnothing 160 \times 9,5 \text{ мм}$ - 527,80 м;

- $\varnothing 225 \times 13,4 \text{ мм}$ - 29,60 м;

- $\varnothing 280 \times 16,6 \text{ мм}$ - 240,80 м;

- напорной канализации «К1Н»:

- $\varnothing 160 \times 9,5 \text{ мм}$ - 944,80 м, в том числе в две нитки 927,20 м;

- напорной канализации «К13Н»:

- $\varnothing 110 \times 6,6 \text{ мм}$ - 18,40 м;

- самотечной канализации «К3»:

- $\varnothing 160 \times 6,2 \text{ мм}$ - 6,30 м.

В связи с расположением отдельных участков проектируемых сетей канализации в зоне сезонного промерзания грунтов, предусмотрена тепловая изоляция трубопроводов гравием керамзитовым.

Комплекс очистных сооружений

В состав комплекса очистных сооружений входят:

- корпус биологической очистки;
- поля фильтрации;
- площадки для хранения обезвоженного и обеззараженного ила.

Площадки для хранения ила

Устройство площадок выполнено на свободных землях не пригодных к сельскохозяйственному использованию.

Проектом принято устройство двух площадок для хранения обезвоженного и обеззараженного ила на искусственном основании с размерами в плане 2,0х2,0 м и рабочей площадью 4,0 м² каждая.

На площадках предусматривается устройство дренажной канавы с отводом воды в «мокрый» колодец. Из мокрого колодца дренажные воды периодически откачиваются спецавтотранспортом и отвозятся в голову очистных сооружений.

После компостирования высушенный и обезвоженный осадок по результатам проведения соответствующих анализов можно использовать в качестве удобрения для технических культур или сжигается в котельной.

Поля фильтрации

Поля фильтрации входят в состав очистных сооружений, выполнены согласно технологической схеме и предназначены для окончательной очистки сточных вод в естественных условиях в верхнем почвенно-растительном слое.

В связи с благоприятными фильтрационными свойствами грунта, дренажная система на полях фильтрации не предусматривается.

Согласно расчету, требуемая площадь полей фильтрации с учётом зимнего намораживания составляет 1,50 га.

Проектом принято устройство 3-х карт рабочим размером 100,0х50,0 м, общей рабочей площадью 1,50 га.

Карты полей фильтрации спланированы горизонтально, разделены земляными оградительными валиками и снабжены системой распределительных железобетонных лотков. Места выпусков очищенной воды укрепляются каменной отмосткой. Наружные поверхности железобетонных лотков покрываются битумной эмульсией.

Для проведения ремонтных работ на картах полей фильтрации предусматриваются съезды.

Во избежание разрушения валиков от ветровой эрозии предусматривается посев многолетних трав.

Для сброса талых вод в весенний период устраиваются выпуски в пониженных точках карт и водоотводные канавы. Водоотводные канавы укреплены дерновой кладкой с устройством каменных отмосток в местах выпусков.

Срок эксплуатации полей фильтрации 25 лет, по окончании которого поля перепахиваются и могут быть использованы под посев технических культур. Для дальнейшей работы очистных сооружений будет необходим отвод земель под строительство новых полей фильтрации.

Технология очистки сточных вод

Паспорт на очистную установку представлен в Приложении 3.

Канализационное очистное сооружение (далее - КОС) состоит из независимых 3-х линий очистки с возможностью отключения каждой из них, производительность каждой линии 50 м³/сут. Состыкованные вместе образуют единый комплекс производительностью 150 м³/сутки.

КОС включает в себя следующие технологические узлы:

1. усреднитель Б1 – 1 шт.;
2. денитрификатор Б2 – 3 шт.;
3. аэротенк-нитрификатор Б3 – 3 шт.;
4. вторичный отстойник Б4 – 3 шт.;
5. затопленный биофильтр (биофильтр доочистки) Б5 – 1 шт.;
6. резервуар чистой воды Б6 – 1 шт.;
7. аэробный стабилизатор Б7 – 1 шт.

Сточные воды поступают на очистное сооружение по напорному коллектору в усреднитель Б1.

Усреднитель Б1 оборудован устройством для перемешивания ПМ1 и насосами подачи усредненного расхода Н1. Перемешивающее устройство представляет собой мешалку с погружным электродвигателем. Лопастные мешалки имеют импеллеры с двумя плоскими лопастями, которые установлены в вертикальной плоскости. Лопастями агрегата закручивают жидкость, затягивают ее центробежной силой, создавая вихри. Мешалка обеспечивает взмучивания осадка, поддерживая его во взвешенном состоянии, предотвращая образования застойных зон. Усреднитель обеспечивает равномерную подачу сточных вод в блок биологической очистки. С усреднителя сточная вода подается в денитрификатор Б2.

Первый коридор аэротенка представляет собой аноксидную зону (денитрификатор) Б2. Денитрификация аэробным способом осуществляется в денитрификаторе, в которую будет подаваться субстрат в виде исходного стока, а затем происходит перемешивание с помощью механических мешалок ПМ2 без подачи воздуха. Денитрификация – призвана очистить стоки от соединений азота. В денитрификаторе нитриты и нитраты восстанавливаются до состояния свободного азота, выделяемого в атмосферу. Проденитрифицированная иловая смесь подается в аэробную зону аэротенк-нитрификатор Б3.

Воздух в аэротенк-нитрификатор Б3 поступает через дисковые аэрационные элементы, которые обеспечивают мелкопузырчатую аэрацию. Расположение аэраторов – сплошное по дну аэротенка: это улучшает массообменные характеристики и способствует большему растворению кислорода в воде. Аэрация выполняет 2 задачи – насыщение иловой смеси кислородом воздуха и поддержание ее во взвешенном состоянии. В аэротенке действует режим смешения, за счет чего поддерживается постоянный состав иловой смеси и скорость окисления. Помимо свободно плавающего активного ила, в аэротенке используются нейтральные носители для образования на них фиксированной микрофлоры. Особенностью является то, что повышение дозы ила в аэрационном сооружении достигается при использовании нейтральных носителей, для образования на них фиксированной микрофлоры. Носителями микрофлоры является загрузка с высокоразвитой поверхностью, на которой иммобилизуется микрофлора, адаптированная к биодеструкции остаточных, медленно окисляемых загрязнений и к тому же, обогащенная бактериями-нитрификаторами. Благодаря носителям с биопленкой, можно повысить биологическую очистку и уменьшить негативное воздействие отравляющих веществ на активный ил. При использовании дополнительного иммобилизованного ила, размещенного на носителях, очистка воды осуществляется следующими двумя группами ценозов: активного взвешенного ила и ила биопленки, прикрепленного к носителям. Возраст активного плавающего ила, который непрерывно удаляется и обновляется, меньше, чем у ила, находящегося на носителях. «Молодой» ил с возрастом 3–4 суток позволяет поддерживать в аэротенке высокие скорости окисления, а «старый» ил (возраст более 10–

12 сут.) повысить нитрифицирующие и седиментационные свойства активного ила. Наряду с этим, биопленка нейтральных носителей увеличивает суммарное время нахождения активного ила в аэрируемом сооружении, что особенно важно для сточных вод, содержащих сложно-окисляемую органику.

Для удаления фосфатов в технологической схеме, наиболее перспективным является комбинированный метод удаления фосфора из сточных вод, предполагающий сочетание процессов биологической очистки и дозированием реагента «Biokat P-500». Biokat P-500 работает как биоактиватор: он стимулирует активность микроорганизмов в биоценозе активированного ила и значительно повышает их способность к окислению биологическим способом. Продукт эффективно действует на нитчатые бактерии и снижает концентрацию серы. Также Biokat P-500 можно дозировать непосредственно в аэротенк, так как этот вид реагента не оказывает токсичное воздействие на активный ил.

Разделение иловой смеси осуществляется во вторичном отстойнике Б4. Иловая смесь подается в центральную подающую трубу и направляется вниз и, по достижению определенного уровня, поток иловой смеси меняет направление на радиальное. Объединение загрязняющих частиц во вторичном отстойнике, происходит благодаря введению коагулирующих реагента «Biokat P-500» насосами, создающими условия для простейшего устранения связанных загрязнителей из очищаемой воды. Реагент представляют собой вещества, способные за счет химической реакции создавать нерастворимые и малорастворимые соединения, которые проще и легче вывести из состава воды, чем дисперсные компоненты. Принцип работы веществ построен на том, что их молекулярная форма имеет положительный заряд, в то время как большинство загрязнений – отрицательный. Присутствие двух отрицательных зарядов в строении атомов грязных частиц, не позволяет им соединяться вместе. По этой причине грязная вода всегда приобретает мутность. В момент внесения в жидкость небольшой порции «Biokat P-500», вещество начинает подтягивать к себе присутствующие в ней взвеси. «Biokat P-500» провоцируют образование устойчивых связей между мелкими частицами загрязнений и присутствующих в воде микробов. Притянувшиеся молекулы грязи начинают вступать с реагентом в реакцию, вследствие которой объединяются в большие сложно-составные химические соединения. Малорастворимые, высокопористые вещества постепенно оседают на дно, в виде белого осадка и собираются в конусной части, осветленная вода собирается периферийным лотком. Активный ил из конусной части забирается эрлифтом и перекачивается в денитрификатор. Осветленная вода через переливной лоток направляется в затопленный биофильтр доочистки Б5. Доочистка представляет собой затопленный фильтр, выполненный в виде емкости с биологической загрузкой. Тело биофильтра составляет полимерная загрузка с большой удельной площадью поверхности. На загрузке развивается биопленка. На поверхности биопленки сорбируются выносимые из вторичного отстойника частички активного ила, доокисляется трудно окисляемая органика. Периодически осуществляется промывка загрузки с помощью воздуха.

Очищенная сточная вода после биологической очистки перетекает в резервуар чистой воды Б6. Резервуар чистой воды Б6 оборудован датчиками уровня. По достижению определённого уровня датчики дают сигнал на центробежные насосы Н4, для откачки и подачи очищенных стоков на дополнительную очистку на механический и комбинированный автоматический фильтр. Эти фильтры

необходимы для доведения степени очистки на сброс в водоем рыбохозяйственного назначения.

После полной очистки очищенные стоки проходят обработку, на установке ультрафиолетового обеззараживания. Обеззараживающий эффект установки обеспечивается бактерицидным действием УФ излучения. Вода проходит блок обеззараживания (цилиндрический металлический корпус), в котором установлены герметично кварцевые кожухи, пропускающие УФ излучение. Внутри кожухов расположены УФ лампы. Вода обеззараживается внутри блока обеззараживания установки, проходя вдоль кварцевых кожухов с работающими УФ лампами. Установка не изменяет химический состав воды. Установка находится под заливом, поэтому в ней всегда есть вода, что предохраняет лампы от перегрева. Схемой предусмотрен байпас в обход УФ. Со временем чехлы ламп зарастают солями жесткости, снижается светопропускная способность. Периодически (приблизительно раз в 3 месяца) необходимо проводить очистку чехлов раствором кислоты. Очищенная и обеззараженная вода под остаточным давлением отводится на сброс. Также на выпускном коллекторе в здании устанавливается счетчик-расходомер для учета объема очищенных сточных вод. Расходомер имеет байпасную линию в обход расходомера для прямого сброса.

В процессе очистки образуется избыточная биомасса. Смесь избыточного активного ила стабилизируется в аэробном стабилизаторе Б7. В результате аэробной стабилизации происходит глубокая минерализация осадка, что улучшает санитарные условия при дальнейшей его обработке. Стабилизированный осадок не подвержен загниванию, не распространяет неприятные запахи, имеет лучшие влагоотдающие свойства. Осадок из стабилизатора отводится с помощью шнекового насоса в мешковый обезвоживатель осадка, на обезвоживание. Раствор флокулянта подается в трубопровод подачи осадка. Смешение осадка с флокулянтom обеспечивается в статическом смесителе. Раствор флокулянта готовится в установке приготовления и дозирования реагента. При смешении флокулянта с осадком вода переходит из связанной формы в свободную. Свободная вода фильтруется через мешок. По истечении нескольких дней работы содержание воды в осадке уменьшается до 80-85%. Образующийся фильтрат собирается в дренажном приямке и перекачивается дренажным насосом Н5 в усреднитель Б1. Далее гидрофобные мешки закрываются, перевозятся специальной тележкой и складировются. Мешки могут использоваться многократно.

Если осадок после обработки планируется использовать как удобрение, его необходимо подвергать дегельминтизации. Дегельминтизация – это уничтожение яиц гельминтов (личинок глистов). Яйца гельминтов погибают, если в течение 20 минут осадок выдержать при температуре 60⁰С. Для дегельминтизации осадка необходимо перед подачей осадка на обезвоживание, включить тэны, установленные в аэробном стабилизаторе.

Проектные концентрации хозяйственно-бытовых сточных вод представлены в таблице.

Наименование показателя	Проектная концентрация до очистки, мг/л	Проектная концентрация после очистки, мг/л	ПДК
рН	6,5-9,0	6,5-9,0	6-9

Взвешенные вещества	325	8,0	Сф+0,75
БПК	200	3,0	4
Аммоний солевой (NH ₄ ⁺)	20-40	0,4	2
Азот нитритный	-	0,02	3,3
Азот нитратный	-	9,1	45
Фосфаты (PO ₄ ⁻)	3-10	1,0	3,5
СПАВ	≤5,0	0,1	0,5
Жиры	≤10	-	-

Таким образом, предложенная проектом очистная установка имеет высокий показатель эффективности очистки сточных вод (концентрация загрязняющих веществ после очистки значительно ниже ПДК).

Сети электроснабжения

Проектом предусмотрено строительство ВЛ-10 кВ от опоры № 47 ВЛ-10 ф.№ 3 ПС35/10 «Чалдай» до проектируемой трансформаторной подстанции мощностью 250 кВА типа КТПН.

На первой отпаечной опоре устанавливается разъединитель типа РЛНД-1-10/400-У1 с приводом ПР-1 типа ПРНЗ.

Проектируемая ВЛ-10кВ выполнена проводом марки АС-50/8, подвешенным на железобетонных опорах. Опоры спроектированы по типовой серии 3.407.1-143 на железобетонных стойках. До КНС № 1 линия 0,4кВ выполнена проводом АС-70/11 при совместной подвеске с ВЛ-10кВ. Линия 0,4кВ к ВРУ выполнена проводом СИП-4 4х95 на железобетонных опорах. Для обеспечения II категории надежности электроснабжения предусмотрены дизель-генераторные установки.

Спуски с ВЛ и ВЛЗ к КНС выполнены кабелем марки АВБбШв-1 4х25, проложенным в траншее на глубине 0,7 м от уровня земли. На высоте до 2,5 м защитить стальной трубой Ø63. Ввод в здание к ВРУ выполнен кабелем марки АВВГ-1 4х95.

Контур заземления КТПН выполнен из стальной полосы 40х4 мм, присоединенной к заземляющему устройству, состоящему из горизонтального электрода (ст. полоса на отм. -0,800) и присоединенных к нему вертикальных электродов (сталь круглая Ø 16 мм, длиной 3 м).

Конструкции железобетонные

Фундаментная плита под:

- комплекс очистных сооружений - монолитная железобетонная плита из бетона кл. В20, F50;
- приемную камеру - сборная железобетонная по серии 4.902-3, альбом II;
- площадку для хранения ила - плита монолитная железобетонная из бетона кл.В15, F50, стенки - блоки бетонные стеновые по ГОСТ 13579-2018;
- КНС - монолитная железобетонная плита из бетона кл. В15, F50;
- КТП и ДГУ - сборные бетонные блоки по ГОСТ 13579-2018 толщиной 400 мм.

3 Краткая характеристика местных физико-географических и климатических условий района расположения

Посты наблюдений за состоянием атмосферного воздуха РГП «Казгидромет» на территории с. Шалдай отсутствуют. Лабораторные исследования атмосферного воздуха, подземных вод и почвы с целью изучения соответствия их гигиеническим нормативам не проводились.

В соответствии со СП РК 2.04-01-2017 исследуемая территория по климатическому районированию для строительства относится к III климатическому району, к подрайону IIIA с резко выраженным континентальным режимом.

Рабочий проект разработан для участка реконструкции со следующими природно-климатическими условиями:

Расчетная зимняя температура наружного воздуха	минус 37°C;
Снеговая нагрузка	120 кгс/м ² ;
Ветровая нагрузка	38 кгс/м ² ;
Зона влажности	сухая;
Расчетная сейсмичность площадки реконструкции	не сейсмичен.

По многолетним наблюдениям метеостанции г. Павлодар ниже приводятся основные климатические характеристики, которые применяются для технических условий на строительное проектирование в данном районе, средняя многолетняя температура воздуха характеризуется следующими величинами:

месяцы	январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь
Т-ра °C	-16,6	-15,5	-7,6	5,7	13,8	19,8	21,4	18,6	12,3	4,0	-6,0	-13,0

Абсолютная минимальная температура воздуха за год – 45,5°C мороза.

Абсолютная максимальная температура воздуха за год – 41,1°C тепла.

Продолжительность периода со среднесуточной температурой 0°C составляет 153 суток.

Влажность наружного воздуха по месяцам:

месяцы	январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь
МБ	1,6	1,7	2,8	5,6	8,0	11,8	14,3	12,8	8,8	5,7	3,2	1,9

Средняя относительная влажность в процентах по месяцам имеет следующие значения:

месяцы	январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь
%	79	79	80	62	54	55	60	61	62	71	80	80

Средняя относительная влажность на 15 часов наиболее холодного месяца года составляет 73%, наиболее жаркого – 43%. Среднее количество осадков,

выпадающих ноябрь–март составляет 93 мм, апрель–октябрь–205 мм. Наиболее засушливые месяцы: май, июнь, июль. Продолжительность залегания устойчивого снежного покрова – 137 дней. Средняя величина из наибольших высот снежного покрова составляет 27,3 см.

Средняя скорость ветра 2,3 м/сек.

Среднемноголетняя повторяемость направлений ветра и штилей за год, %:

Направление ветра								
С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
9	6	9	9	19	17	17	15	9

В геоморфологическом отношении территория относится к озерно-аллювиальной Кулундинской равнине.

В геологическом строении исследованной территории в пределах разведанной глубины принимают участие отложения двух генетических комплексов:

- современные отложения (Q_{IV});
- аллювиальные отложения неогенового возраста кулундинской свиты (aN_2kln).

С учетом возраста, генезиса, текстурно-структурных особенностей и номенклатурного вида грунтов на исследованной территории было выделено два инженерно-геологических элемента (ИГЭ). Ниже приводятся данные физических свойств грунтов по каждому выделенному ИГЭ.

ИГЭ-2* – 0,0–0,3 м. Почвенно-растительный слой - супесь темно-коричневая с корнями растений, гумусированная. В лаборатории не изучался.

ИГЭ-4 – 0,3–5,0(10,0) м. Песок коричневый, средней крупности, средней плотности, от маловлажного до водонасыщенного.

Специфические грунты на данной территории отсутствуют.

Современные инженерно-геологические процессы – подтопление, при глубине заложения коммуникаций ниже 3,0 м. Согласно СП РК 1.02-102-2014, приложение Щ, таблица Щ.2 по критериям типизации территорий по подтопляемости относится к подтопленной области, к I-A району (подтопленный в естественных условиях), к I-A-1 постоянно подтопленный.

Грунтовые воды на время изысканий вскрыты на глубине 2,9–4,0 м (абс. отм. 156,1–157,7 м). Сезонные колебания уровня грунтовых вод составляет $\pm 0,5$ м. Грунтовая вода имеет минерализацию 0,8 г/л, т.е. вода пресная.

Участок работ относится к не сейсмичному району, где сейсмичность менее 6 баллов.

4 Характеристика проектируемого объекта как источника загрязнения атмосферного воздуха

4.1 Источники загрязнения атмосферы и количественная характеристика выбросов загрязняющих веществ на период строительства

На период строительства источниками выделения загрязняющих веществ в атмосферу будут:

- выемочно-погрузочные работы;
- строительная техника;
- лакокрасочные работы;

- сварочные работы;
- шлифовальный станок;
- сварка полиэтиленовых труб;
- обмазка битумом;
- газовый резак;
- укладка асфальтобетона;
- буровые работы;
- сверлильный станок;
- паяльные работы;
- работа дрели;
- отрезная пила;
- передвижной бензиновый генератор;
- передвижной битумный котел;
- передвижной компрессор.

Данные для расчетов выбросов приняты на основе сметных расчетов.

В атмосферный воздух выбрасывается 27 загрязняющих веществ. Перечень веществ, содержащихся в выбросах источников предприятия, с указанием класса опасности и значений, установленных предельно-допустимых концентраций, приведен в таблице:

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)		0,04		3
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0,01	0,001		2
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)		0,02		3
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0,001	0,0003		1
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,2	0,04		2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,4	0,06		3
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,15	0,05		3
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,5	0,05		3
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		4
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,02	0,005		2
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,2	0,03		2
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,2			3

0621	Метилбензол (349)	0,6			3
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0,000001		1
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)		0,01		1
1119	2-Этоксигэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)			0,7	
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,1			4
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,05	0,01		2
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,35			4
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	5	1,5		4
2732	Керосин (654*)			1,2	
2752	Уайт-спирит (1294*)			1	
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1			4
2902	Взвешенные частицы (116)	0,5	0,15		3
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,3	0,1		3
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0,5	0,15		3
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)			0,04	

Неорганизованный источник № 6001 – Площадка строительства

Источник выделения № 600101 – Выемочно-погрузочные 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 18.04.2008 г. № 100–п.

Выемочно-погрузочные работы

Максимальный разовый объем пылевыведений от всех этих источников рассчитывается по формуле 3.1.1:

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

а валовой выброс по формуле 3.1.2:

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

где: k_1 – весовая доля пылевой фракции в материале (таблица 3.1.1). Опреде-

ляется путем отмывки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0-200 мкм;

k_2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (таблица 3.1.1);

k_3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2);

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

k_5 – коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4);

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

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

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

B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (таблица 3.1.7);

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

$G_{\text{год}}$ – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;

η – эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8);

k - коэффициент гравитационного осаждения.

Расчет выемочно-погрузочных работ

Процесс	м³	G _{год} , т/год	G _{час} , т/ч	k ₁	k ₂	k ₃	k ₄	k ₅	k ₇	k ₈	k ₉	B'	η	k	Загрязняющее вещество	Код	Мсек, г/с	Мгод, т/год
Разработка ПСП бульдозерами (снятие, обратная навивка)	18535,68	48192,8	10,0	0,05	0,03	1,2	1,0	0,01	0,8	1	1	1	0	0,4	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния 70-20%	2908	0,016	0,6940
Разработка ПСП экскаваторами с погрузкой на автомобили-самосвалы	16740	43524,0	10,0	0,05	0,03	1,2	1,0	0,01	0,8	1	1	1	0	0,4	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния 70-20%	2908	0,016	0,6267
Разработка грунта экскаваторами с погрузкой на автомобили-самосвалы	24732,77	64305,2	10,0	0,05	0,03	1,2	1,0	0,01	0,8	1	1	1	0	0,4	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния 70-20%	2908	0,016	0,9260
Разработка грунта вручную	3984,646	10360,08	5,0	0,05	0,03	1,2	1,0	0,01	0,8	1	1	1	0	0,4	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния 70-20%	2908	0,008	0,1492
Засыпка вручную траншей, пазух котлованов и ям	3248,120	8445,1	5,0	0,05	0,03	1,2	1,0	0,01	0,8	1	1	1	0	0,4	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния 70-20%	2908	0,008	0,1216
Засыпка траншей, пазух котлованов и ям бульдозерами	30354,95	78922,9	10,0	0,05	0,03	1,2	1,0	0,01	0,8	1	1	1	0	0,4	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния 70-20%	2908	0,016	1,1365
Разработка грунта в отвал экскаваторами	24260,33	63076,9	10,0	0,05	0,03	1,2	1,0	0,01	0,8	1	1	1	0	0,4	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния 70-20%	2908	0,016	0,9083
Разработка грунта бульдозерами	8603,04	22367,9	10,0	0,05	0,03	1,2	1,0	0,01	0,8	1	1	1	0	0,4	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния 70-20%	2908	0,016	0,3221
Использование гра-	45,25	113,1	10,0	0,1	0,001	1,2	1,0	0,01	0,5	1	1	1	0	0,4	Пыль неоргани-	2908	0,0007	0,0001

вия керамзитового (фракция 10-20 мм)															ческая, содержащая двуокись кремния 70-20%			
Устройство дополнительного основания из песка	628,3266	1633,65	10,0	0,1	0,05	1,2	1,0	0,01	0,8	1	1	1	0	0,4	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния 70-20%	2908	0,053	0,0784
Использование песчано-гравийной смеси	142,8	371,3	10,0	0,03	0,04	1,2	1,0	0,01	0,6	1	1	1	0	0,4	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния 70-20%	2908	0,010	0,0032
Использование глины	24,4188	65,9308	10,0	0,05	0,02	1,2	1,0	0,01	0,5	1	1	1	0	0,4	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния 70-20%	2908	0,007	0,0004
Устройство щебеночного основания (фракция 5-10 мм)	0,23	0,6440	0,644	0,03	0,015	1,2	1	0,01	0,6	1	1	1	0	0,4	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния ниже 20%	2909	0,0002	0,000001
Устройство щебеночного основания (фракция 10-20 мм)	98,87	276,836	10,0	0,03	0,015	1,2	1	0,01	0,5	1	1	1	0	0,4	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния ниже 20%	2909	0,003	0,0007
Устройство щебеночного основания (фракция 20-40 мм)	223,9382	604,633	10,0	0,04	0,02	1,2	1	0,01	0,5	1	1	1	0	0,4	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния ниже 20%	2909	0,005	0,0029
Устройство щебеночного основания (фракция свыше 40 мм)	717,7328	1937,88	10,0	0,04	0,02	1,2	1	0,01	0,4	1	1	1	0	0,4	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния ниже 20%	2909	0,004	0,0074
Итого:															Пыль неорган-	2908	0,053	4,9665

	ническая, содержащая дву- окись кремния 70-20%			
	Пыль неорганическая, содержащая дву- окись кремния ниже 20%	2909	0,005	0,011001

Примечание: коэффициент гравитационного оседания применяется в соответствии с п. 2.3 Приложения № 11 к приказу МООС РК от 18.04.2008 г. № 100-п.

Источник выделения № 600102 - Строительная техника

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение № 8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221–п.

Согласно Приложению № 8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221–п [Л.8], приближенный расчет количества токсичных веществ, содержащихся в выхлопных газах автомобилей, можно производить, используя коэффициенты эмиссии (16), приведенные в табл. 13 [Л.8].

Выбросы вредных веществ при сгорании топлива приведены в таблице:

Вредный компонент	Выбросы вредных веществ двигателями	
	карбюраторными	дизельными
Углерод оксид	0,6 т/т	0,1 т/т
Углеводороды	0,1 т/т	0,03 т/т
Азот (IV) диоксид	0,04 т/т	0,01 т/т
Углерод	0,58 кг/т	15,5 кг/т
Сера диоксид	0,002 т/т	0,02 т/т
Свинец	0,3 кг/т	—
Бенз(а)пирен	0,23 г/т	0,32 г/т

Количество вредных веществ, поступающих в атмосферу, определяют путем умножения величины расхода топлива в тоннах на соответствующие коэффициенты.

$$M_T = \text{Расход топлива} \times \text{Коэффициент}$$

Максимально-разовые выбросы составят:

$$M_C = M_T \times 10^6 / 3600 \times C$$

где: M_C - максимально-разовые выбросы загрязняющих веществ от работы ДВС карьерных машин, г/с;

M_T - валовые выбросы загрязняющих веществ от работы ДВС карьерных машин, т/год;

C – время работы.

Расчет расхода топлива, т: (расход топлива, кг/час * время работы, час) / 1000

Расход топлива на период строительства

Источник выделения вредных веществ	Вид топлива	Расход топлива, кг/час	Время работы механизмов, час	Расход топлива, тонн
Бульдозеры, 59 кВт (80 л.с.)	диз.	6,04	25,92	0,1566
Бульдозеры, 79 кВт (108 л.с.)	диз.	7,63	316,6471313	2,4160
Бульдозеры, 96 кВт (130 л.с.)	диз.	10,90	890,5962496	9,7075
Бульдозеры при сооружении магистральных трубопроводов, 96 кВт (130 л.с.)	диз.	9,50	3,079582	0,0293
Бульдозеры при работе на водохозяйственном строительстве, 59 кВт (80 л.с.)	диз.	7,13	1,9055	0,0136

Бульдозеры при работе на водоохозяйственном строительстве, 96 кВт (130 л.с.)	диз.	13,90	31,65003	0,4399
Автогрейдеры среднего типа, 99 кВт (135 л.с.)	диз.	13,80	19,67519	0,2715
Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу, 0,5 м ³	диз.	6,54	42,768	0,2797
Экскаваторы на гусеничном ходу «обратная лопата», 0,65 м ³	диз.	7,30	336,2381865	2,4545
Экскаваторы на гусеничном ходу «обратная лопата», 1 м ³	диз.	9,86	448,522883	4,4224
Экскаваторы одноковшовые дизельные на пневмоколесном ходу, 0,25 м ³	диз.	4,80	766,2183	3,6778
Комплекты оборудования шнекового бурения на базе автомобиля, глубина бурения до 50 м, диаметр скважин: начальный до 198 мм, конечный до 151 мм	бензин	7,42	699,72	5,1919
Машины бурильно-крановые с глубиной бурения 3,5 м на автомобиле	бензин	9,01	59,92	0,5399
Краны на автомобильном ходу, 10 т	диз.	6,25	2019,617694	12,6226
Краны на автомобильном ходу, 16 т	диз.	7,74	0,40117	0,0031
Краны на автомобильном ходу, 25 т	диз.	7,74	15,8173	0,1224
Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, 10 т	диз.	6,25	41,567553	0,2598
Краны на гусеничном ходу, до 16 т	диз.	3,71	152,619667	0,5662
Краны на гусеничном ходу, 40 т	диз.	4,35	0,69	0,0030
Краны на железнодорожном ходу, 25 т	диз.	8,40	0,32	0,0027
Краны на тракторе 121 кВт (165 л.с.), 5 т	диз.	7,10	1,3275	0,0094
Автопогрузчики, 5 т	бензин	4,88	68,626967	0,3349
Погрузчики одноковшовые универсальные фронтальные пневмоколесные, 3 т	диз.	5,83	3,624	0,0211
Автогидроподъемники, высота подъема 12 м	бензин	4,24	10,33823	0,0438
Автогидроподъемники, высота подъема 18 м	бензин	4,24	12,55374	0,0532
Вышки телескопические, 25 м	бензин	4,77	9,8248	0,0469
Агрегаты сварочные передвижные с номинальным сварочным током 250-400 А, с бензиновым двигателем	бензин	2,52	20,868945	0,0526
Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе 79	диз.	8,37	53,3041678	0,4462

кВт (108 л.с.)				
Агрегаты для сварки полиэтиленовых труб	диз.	7,21	133,31124	0,9612
Катки дорожные самоходные гладкие, 8 т	диз.	4,45	48,427	0,2155
Катки дорожные самоходные гладкие, 13 т	диз.	4,51	90,342	0,4074
Катки дорожные самоходные на пневмоколесном ходу, 30 т	диз.	9,54	39,4002	0,3759
Автогудронаторы, 3500 л	бензин	9,54	2,1924	0,0209
Трамбовки на базе трактора Т130.1.Г	диз.	17,50	83,68338	1,4645
Машина поливомоечная, 6000 л	бензин	9,54	1105,80595	10,5494
Распределители щебня и гравия	диз.	3,93	2,1546	0,0085
Трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм, 6,3 т	диз.	5,62	24,08084	0,1353
Трубоукладчики для труб диаметром до 700 мм, 12,5 т	диз.	9,33	2,8	0,0261
Установки насосные водоотливные, подача 400 м3/ч	бензин	8,46	1008	8,5277
Корчеватели-собиратели с трактором, 79 кВт (108 л.с.)	диз.	8,37	18,4041	0,1540
Автомобили-самосвалы, 7 т	диз.	1,07	0,0146	0,00002
Автомобили бортовые, до 5 т	бензин	3,27	178,7322703	0,5845
Автомобили бортовые, до 8 т	бензин	2,45	1,82187	0,0045
Тракторы на гусеничном ходу, 79 кВт (108 л.с.)	диз.	7,63	174,45694	1,3311
Тракторы на гусеничном ходу с лебедкой, 132 кВт (180 л.с.)	диз.	11,10	1,4625	0,0162
Тракторы на пневмоколесном ходу, 59 кВт (80 л.с.)	диз.	5,30	34,10639	0,1808
Тягачи седельные, 15 т	диз.	4,16	0,2806	0,0012
Итого	бензин		3178,4052	25,9502
	диз.		5825,4345	43,20302

Выбросы от строительной техники с дизельными двигателями.

Вредный компонент	Кол-во топлива, т	Коэффициент эмиссии	Выбросы	
			г/с	т/год
Окись углерода	43,20302	0,1 т/т	0,2060	4,3203
Углеводороды		0,03 т/т	0,0618	1,2961
Азота (IV) диоксид		0,01 т/т	0,0206	0,4320
Углерод		15,5 кг/т	0,0319	0,6696
Сернистый газ		0,02 т/т	0,0412	0,8641
Бенз(а)пирен		0,32 г/т	0,0000007	0,00001
Азот (II) оксид			0,0033	0,0702

Выбросы от строительной техники с бензиновыми двигателями.

Вредный компонент	Кол-во топлива, т	Коэффициент эмиссии	Выбросы	
			г/с	т/год
Окись углерода	25,9502	0,6 т/т	1,3608	15,5701
Углеводороды		0,1 т/т	0,2268	2,5950
Азота (IV) диоксид		0,04 т/т	0,0907	1,0380
Углерод		0,58 кг/т	0,0013	0,0151
Сернистый газ		0,002 т/т	0,0045	0,0519
Бенз(а)пирен		0,23 г/т	0,0000005	0,000006
Азот (II) оксид			0,0147	0,1687

В соответствии с п. 26 [13] при расчете загрязнения атмосферы и определении выбросов для всех видов технологических процессов и транспортных средств следует учитывать полную или частичную трансформацию поступающих в атмосферу окислов азота. Для этого установленное по расчету или инструментальными замерами количество выбросов окислов азота (M_{NOx}) в пересчете на NO_2 разделяется на составляющие оксид азота (NO) и диоксид азота (NO_2). Коэффициенты трансформации от NO_x принимаются на уровне максимальной установленной трансформации, т.е. 0,8 - для NO_2 и 0,13 - для NO. Тогда отдельные выбросы будут определяться по формулам:

$$M_{NO_2 \text{ сек.}} = 0,8 \times M_{NOx \text{ сек.}}, M_{NO_2 \text{ год.}} = 0,8 \times M_{NOx \text{ год.}}, \quad (1)$$

$$M_{NO \text{ сек.}} = 0,13 \times M_{NOx \text{ сек.}}, M_{NO \text{ год.}} = 0,13 \times M_{NOx \text{ год.}} \quad (2)$$

Итого выбросы от автотранспорта:

Вредный компонент	Код	Выбросы	
		г/с	т/год
Углерод оксид	0337	1,5668	19,8904
Углеводороды	2754	0,2886	3,8911
Азота (IV) диоксид	0301	0,1113	1,47
Углерод	0328	0,0332	0,6847
Сера диоксид	0330	0,0457	0,916
Бенз(а)пирен	0703	0,0000012	0,0000160
Азот (II) оксид	0304	0,0180	0,2389
Всего:		2,0636012	27,091116

Смена масла, заправка бензином и дизтопливом будет осуществляться на автозаправках с. Шалдай.

Технологический цикл не допускает возможности залповых и аварийных выбросов.

Строительная техника и транспорт должны проходить регулярный техосмотр и лабораторное исследование выхлопных газов.

Источник выделения № 600103 - Лакокрасочные работы

Список литературы:

РНД 211.2.02.06-2004. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). Астана, 2004.

1. Валовый выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ:

а) при окраске:

$$M_{\text{окр}}^x = (m_{\text{ф}} \times f_{\text{р}} \times \delta'_{\text{р}} \times \delta_{\text{х}}) \times 10^{-6} \times (1 - \eta), \text{ т/год}$$

где: $\delta'_{\text{р}}$ – доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия (табл. 3), %;

$\delta_{\text{х}}$ – содержание загрязняющего вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %.

$m_{\text{ф}}$ – фактический годовой расход ЛКМ (т);

$f_{\text{р}}$ – доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, (% мас.), табл. 2;

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

б) при сушке:

$$M_{\text{суш}}^x = (m_{\text{ф}} \times f_{\text{р}} \times \delta''_{\text{р}} \times \delta_{\text{х}}) \times 10^{-6} \times (1 - \eta), \text{ т/год},$$

где: $\delta''_{\text{р}}$ – доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия (табл. 3), %.

2. Максимальный разовый выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ:

а) при окраске:

$$M_{\text{окр}} = (m_{\text{м}} \times f_{\text{р}} \times \delta'_{\text{р}} \times \delta_{\text{х}}) / (10^6 \times 3,6) \times (1 - \eta), \text{ г/с},$$

где: $m_{\text{м}}$ – фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час.

б) при сушке:

$$M_{\text{суш}} = (m_{\text{м}} \times f_{\text{р}} \times \delta''_{\text{р}} \times \delta_{\text{х}}) / (10^6 \times 3,6) \times (1 - \eta), \text{ г/с},$$

где: $m_{\text{м}}$ – фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом времени сушки, кг/час.

Общий валовый или максимально разовый выбросы по каждому компоненту летучей части ЛКМ рассчитывается по формуле:

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

Результаты расчета выбросов загрязняющих веществ представлены в таблице:

Марка ЛКМ	Способ окраски	$m_{\text{ф}}$	$f_{\text{р}}$	$\delta'_{\text{р}}$	$\delta''_{\text{р}}$	$m_{\text{м}}$	η	$\delta_{\text{х}}$	Загрязняющее вещество	Код	Мсек	Мгод
Грунтовка ГФ-021	валиком, кистью	0,000071176	45	28	72	0,071176	0	100	Диметилбензол	0616	0,0089	0,00003
Грунтовка ХС-010	валиком, кистью	0,01297454	67	28	72	1	0	26	Пропан-2-он	1401	0,0484	0,0023
								12	Бутилацетат	1210	0,0223	0,0010
								62	Метилбензол	0621	0,1154	0,0054
Уайт-спирит	валиком, кистью	0,00063054	100	28	72	0,63054	0	100	Уайт-спирит	2752	0,1752	0,0006
Растворитель Р-4	валиком, кистью	0,02203245	100	28	72	1	0	26	Пропан-2-он	1401	0,0722	0,0057
								12	Бутилацетат	1210	0,0333	0,0026
								62	Метилбензол	0621	0,1722	0,0137
Лак БТ-577	валиком, кистью	0,023214	63	28	72	1	0	57,4	Диметилбензол	0616	0,1005	0,0084
								42,6	Уайт-спирит	2752	0,1005	0,0062
Эмаль ХВ-785	валиком, кистью	0,0406428	73	28	72	1	0	26	Пропан-2-он	1401	0,0527	0,0077
								12	Бутилацетат	1210	0,0243	0,0036
								62	Метилбензол	0621	0,1257	0,0184
Эмаль ПФ-115	валиком, кистью	0,0015387	45	28	72	1	0	50	Диметилбензол	0616	0,0625	0,0003
								50	Уайт-спирит	2752	0,0625	0,0003
Эмаль ЭП-140	валиком, кистью	0,00018	53,5	28	72	0,18	0	33,7	Пропан-2-он	1401	0,0090	0,00003
								32,78	Диметилбензол	0616	0,0088	0,00003
								4,86	Метилбензол	0621	0,0013	0,000005
								28,66	2-Этоксизтанол	1119	0,0077	0,00003
Керосин	валиком, кистью	0,21464304	100	28	72	1	0	100	Керосин	2732	0,2778	0,2146

Ксилол	валиком, кистью	0,00014924	100	28	72	0,14924	0	100	Диметилбензол	0616	0,0415	0,0001
Бензин	валиком, кистью	0,012948	100	28	72	1	0	100	Бензин	2704	0,2778	0,0129

Итого:

Код	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы	
		г/с	т/год
0616	Диметилбензол	0,2222	0,00886
1401	Пропан-2-он	0,1823	0,01573
1210	Бутилацетат	0,0799	0,0072
0621	Метилбензол	0,4146	0,037505
2752	Уайт-спирит	0,3382	0,0071
1119	2-Этоксизтанол	0,0077	0,00003
2732	Керосин	0,2778	0,2146
2704	Бензин нефтяной	0,2778	0,0129

Источник выделения № 600104 - Сварочные работы

Список литературы:

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

Выброс загрязняющих веществ при сварке и наплавке металлов [14]:

$$M_{\text{год}} = V_{\text{год}} \times K_m^x / 1000000 \times (1 - \eta), \text{ т/год},$$

$$M_{\text{сек}} = V_{\text{час}} \times K_m^x / 3600 \times (1 - \eta), \text{ г/с},$$

где:

K_m^x - удельный показатель выброса загрязняющего вещества на 1 кг расходуемых сварочных материалов, г/кг;

$V_{\text{год}}$ - расход применяемого сварочного материала, кг/год;

$V_{\text{час}}$ - фактический максимальный расход применяемых материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час;

η - степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа технологических агрегатов.

В соответствии со сметой расход электродов Э42 на период строительства составит 191,545 кг. В связи с отсутствием данной марки электродов в [14], для расчета выбросов принят аналог – электроды марки ОМА-2.

$V_{\text{год}}$	$V_{\text{час}}$	η	К	Код	Загрязняющее вещество	$M_{\text{сек}}$, г/с	$M_{\text{год}}$, т/год
191,545	5	0	8,37	0123	Железо (II) оксид	0,0116	0,0016
			0,83	0143	Марганец и его соединения	0,0012	0,0002

В соответствии со сметой расход электродов Э42А на период строительства составит 13,705 кг. В связи с отсутствием данной марки электродов в [14], для расчета выбросов принят аналог – электроды марки УОНИ-13/45.

$V_{\text{год}}$	$V_{\text{час}}$	η	К	Код	Загрязняющее вещество	$M_{\text{сек}}$, г/с	$M_{\text{год}}$, т/год
13,705	1	0	10,69	0123	Железо (II) оксид	0,0030	0,0001
			0,92	0143	Марганец и его соединения	0,0003	0,00001
			1,4	2908	Пыль неорганическая SiO ₂ 70-20%	0,0004	0,00002

		3,3	0344	Фториды	0,0009	0,00005
		0,75	0342	Фтористые газообразные соединения	0,0002	0,00001
		1,5	0301	Азота (IV) диоксид	0,0004	0,00002
		13,3	0337	Углерод оксид	0,0037	0,0002
			0304	Азот (II) оксид	0,00007	0,000003

В соответствии со сметой расход электродов Э50А на период строительства составит 36,2 кг. В связи с отсутствием данной марки электродов в [14], для расчета выбросов принят аналог – электроды марки УОНИ-13/55.

В _{год}	В _{час}	η	К	Код	Загрязняющее вещество	Мсек, г/с	Мгод, т/год
36,2	1	0	13,9	0123	Железо (II) оксид	0,0039	0,0005
			1,09	0143	Марганец и его соединения	0,0003	0,00004
			1	2908	Пыль неорганическая SiO ₂ 70-20%	0,0003	0,00004
			1	0344	Фториды	0,0003	0,00004
			0,93	0342	Фтористые газообразные соединения	0,0003	0,00003
			2,7	0301	Азота (IV) диоксид	0,0008	0,0001
			13,3	0337	Углерод оксид	0,0037	0,0005
				0304	Азот (II) оксид	0,0001	0,00002

В соответствии со сметой расход электродов Э46 на период строительства составит 1,465 кг. В связи с отсутствием данной марки электродов в [14], для расчета выбросов принят аналог – электроды марки МР-3.

В _{год}	В _{час}	η	К	Код	Загрязняющее вещество	Мсек, г/с	Мгод, т/год
1,465	0,5	0	9,77	0123	Железо (II) оксид	0,0014	0,00001
			1,73	0143	Марганец и его соединения	0,0002	0,000003
			0,4	0342	Фтористые газообразные соединения	0,0001	0,000001

Для сварочных работ будет использоваться пропан-бутановая смесь в количестве 8,850181 кг (по смете).

Расчет образования азота (IV) диоксида:

$$M_{\text{год}} = V_{\text{год}} \times K_m^x / 1000000 \times (1 - \eta) = 8,850181 \times 15 / 1000000 = \mathbf{0,0001 \text{ т/год}}$$

$$M_{\text{сек}} = V_{\text{час}} \times K_m^x / 3600 \times (1 - \eta) = 1 \times 15 / 3600 = \mathbf{0,0042 \text{ г/с}}$$

В соответствии с п. 26 [13] при расчете загрязнения атмосферы и определении выбросов для всех видов технологических процессов и транспортных средств следует учитывать полную или частичную трансформацию поступающих в атмосферу окислов азота. Для этого установленное по расчету или инструментальными замерами количество выбросов окислов азота (MNO_x) в пересчете на NO₂ разделяется на составляющие оксид азота (NO) и диоксид азота (NO₂). Коэффициенты трансформации от NO_x принимаются на уровне максимальной установленной трансформации, т.е. 0,8 - для NO₂ и 0,13 - для NO. Тогда отдельные выбросы будут определяться по формулам:

$$M_{\text{NO}_2 \text{ сек.}} = 0,8 \times M_{\text{NO}_x \text{ сек.}}, M_{\text{NO}_2 \text{ год.}} = 0,8 \times M_{\text{NO}_x \text{ год.}}, \quad (1)$$

$$M_{\text{NO сек.}} = 0,13 \times M_{\text{NO}_x \text{ сек.}}, M_{\text{NO год.}} = 0,13 \times M_{\text{NO}_x \text{ год.}} \quad (2)$$

Код	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы	
		г/с	т/год
0301	Азота (IV) диоксид	0,0042	0,0001
0304	Азот (II) оксид	0,0007	0,00002

Для сварочных работ будет использоваться ацетилен в объеме 0,0066 м³ (по смете) и кислород в объеме 45,24644 м³ (по смете).

$$M = V \cdot \rho,$$

где M - масса в кг, V - объем в м³, ρ - плотность в кг/м³.

$$M_{\text{ацетилен}} = 0,0066 \cdot 1,1 = 0,007 \text{ кг}$$

$$M_{\text{кислород}} = 45,24644 \cdot 1,43 = 64,7 \text{ кг}$$

При сварке ацетилен-кислородным пламенем объем образования азота (IV) диоксида составит:

$$M_{\text{год}} = B_{\text{гд}} \times K_m^x / 1000000 \times (1 - \eta) = 64,707 \cdot 22 / 1000000 = \mathbf{0,0014 \text{ т/год}}$$

$$M_{\text{сек}} = B_{\text{час}} \times K_m^x / 3600 \times (1 - \eta) = 1 \cdot 22 / 3600 = \mathbf{0,0061 \text{ г/с.}}$$

В соответствии с п. 26 [13] при расчете загрязнения атмосферы и определении выбросов для всех видов технологических процессов и транспортных средств следует учитывать полную или частичную трансформацию поступающих в атмосферу окислов азота. Для этого установленное по расчету или инструментальными замерами количество выбросов окислов азота (M_{NOx}) в пересчете на NO_2 разделяется на составляющие оксид азота (NO) и диоксид азота (NO_2). Коэффициенты трансформации от NO_x принимаются на уровне максимальной установленной трансформации, т.е. 0,8 - для NO_2 и 0,13 - для NO. Тогда отдельные выбросы будут определяться по формулам:

$$M_{\text{NO}_2 \text{ сек.}} = 0,8 \times M_{\text{NOx сек.}}, M_{\text{NO}_2 \text{ год.}} = 0,8 \times M_{\text{NOx год.}}, \quad (1)$$

$$M_{\text{NO сек.}} = 0,13 \times M_{\text{NOx сек.}}, M_{\text{NO год.}} = 0,13 \times M_{\text{NOx год.}} \quad (2)$$

Код	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы	
		г/с	т/год
0301	Азота (IV) диоксид	0,0061	0,0014
0304	Азот (II) оксид	0,001	0,0002

В соответствии со сметой расход сварочной проволоки на период строительства составит 8,2096 кг.

Вид сварки: Полуавтоматическая сварка сталей в защитных средах углек.газа электрод.проволокой

Электрод (сварочный материал): Св-0.81Г2С

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = \mathbf{8.2096}$

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $B_{\text{MAX}} = \mathbf{1.0}$

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $G_{\text{IS}} = \mathbf{10}$
в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $G_{\text{IS}} = \mathbf{7.67}$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = G_{\text{IS}} \cdot B / 10^6 = 7.67 \cdot 8.2096 / 10^6 = \mathbf{0.00006}$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 7.67 \cdot 1.0 / 3600 = 0.0021$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.9$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 1.9 \cdot 8.2096 / 10^6 = 0.00002$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.9 \cdot 1.0 / 3600 = 0.0005$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.43$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 0.43 \cdot 8.2096 / 10^6 = 0.000004$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.43 \cdot 1.0 / 3600 = 0.0001$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды	0,0021	0,00006
0143	Марганец и его соединения	0,0005	0,00002
2908	Пыль неорганическая, содержащая дву- окись кремния в %: 70-20	0,0001	0,000004

Итого:

Код	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы	
		г/с	т/год
0123	Железо (II,III) оксиды	0,0220	0,00227
0143	Марганец и его соединения	0,0025	0,000273
2908	Пыль неорганическая SiO ₂ 70-20%	0,0008	0,000064
0344	Фториды	0,0012	0,00009
0342	Фтористые газообразные соединения	0,0006	0,000041
0301	Азота (IV) диоксид	0,0115	0,00162
0304	Азот (II) оксид	0,00187	0,000243
0337	Углерод оксид	0,0074	0,0007

Источник выделения 600105 – Шлифовальный станок

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Плоскошлифовальные станки, с диаметром шлифовального круга – 230 мм

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год ,
 $T = 87.2$

Число станков данного типа, шт. , $KOLIV = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт. , $NSI = 1$

Примесь: 2930 Пыль абразивная (1027*)

Удельный выброс, г/с (табл. 1) , $GV = 0.016$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2) , $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1) , $M = 3600 * KN * GV * T * KOLIV / 10^6 = 3600 * 0.2 * 0.016 * 87.2 * 1 / 10^6 = 0.001$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2) , $G = KN * GV * NSI = 0.2 * 0.016 * 1 = 0.0032$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1) , $GV = 0.026$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2) , $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1) , $M = 3600 * KN * GV * T * KOLIV / 10^6 = 3600 * 0.2 * 0.026 * 87.2 * 1 / 10^6 = 0.0016$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2) , $G = KN * GV * NSI = 0.2 * 0.026 * 1 = 0.0052$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0052	0.0016
2930	Пыль абразивная (1027*)	0.0032	0.001

Источник выделения 600106 – Сварка полиэтиленовых труб

Валовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле [20]:

$$M_i = q_i \times N, \text{ т/год}, \quad (3)$$

где q_i – удельное выделение загрязняющего вещества, на 1 сварку,

N – количество сварок в течение года.

Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:

$$Q_i = \frac{M_i \times 10^6}{T \times 3600}, \text{ г/сек}, \quad (4)$$

где T – годовое время работы оборудования, часов.

Наименование загрязняющего вещества	Показатель удельных выбросов, г/сварку, q_i
СО	0,009
Винил хлористый	0,0039

Расчет выбросов СО.

$$M = 0,009 * 6000 / 1000000 = 0,00005 \text{ т/год}$$

$$Q = 0,00005 * 1000000 / 133 * 3600 = 0,0001 \text{ г/сек}$$

Расчет выбросов хлористого винила.

$$M = 0,0039 * 6000 / 1000000 = 0,00002 \text{ т/год}$$

$$Q = 0,00002 * 1000000 / 133 * 3600 = 0,00004 \text{ г/сек.}$$

Код	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы	
		г/с	т/год
0337	Углерод оксид	0,0001	0,00005
0827	Хлорэтилен	0,00004	0,00002

Источник выделения 600107 – Обмазка битумом

Расчет выбросов загрязняющих веществ произведен согласно:

- Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе асфальтобетонных заводов. Приложение № 12 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п.

В связи с отсутствием в действующих экологических методиках формул для расчета выбросов от данного процесса, в качестве аналога была принята указанная выше методика.

В процессе использования битума и в атмосферу выделяются углеводороды предельные C₁₂₋₁₉.

Количество расходуемого битума за период строительства 8,492735 т. Время работы по обмазке – 2 ч.

Удельный выброс битума принят по «Методике...» 1 кг на 1 т готового битума.

$$M_{\text{год}} = 1 \text{ кг/т} \times 8,492735 = 8,492735 \text{ кг} = \mathbf{0,0085 \text{ т/год}}$$

Максимально-разовый выброс составит:

$$M_{\text{сек}} = 0,0085 \times 10^6 / 3600 \times 2 = \mathbf{1,1806 \text{ г/с}}$$

Код	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы	
		г/с	т/год
2754	Углеводороды предельные C ₁₂₋₁₉	1,1806	0,0085

Источник выделения 600108 – Газовый резак

Список литературы:

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

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от резки металлов

Вид резки: Газовая

Разрезаемый материал: Сталь углеродистая

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

Способ расчета выбросов: по времени работы оборудования

Время работы одной единицы оборудования, час/год, $T = 952.2$

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

в том числе:

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

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

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $M = GT * T / 10^6 = 1.1 * 952.2 / 10^6 = 0.001$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $G = GT / 3600 = 1.1 / 3600 = 0.0003$

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)

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

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $M = GT * T / 10^6 = 72.9 * 952.2 / 10^6 = 0.0694$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $G = GT / 3600 = 72.9 / 3600 = 0.0203$

Примесь: 0337 Углерод оксид (584)

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

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $M = GT * T / 10^6 = 49.5 * 952.2 / 10^6 = 0.0471$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $G = GT / 3600 = 49.5 / 3600 = 0.0138$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

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

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $M = GT * T / 10^6 = 39 * 952.2 / 10^6 = 0.0371$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $G = GT / 3600 = 39 / 3600 = 0.0108$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)	0.0203	0.0694
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0003	0.001
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.0108	0.0371
0304	Азот (II) оксид (6)*	0.0018	0.006
0337	Углерод оксид (584)	0.0138	0.0471

* При расчете загрязнения атмосферы и определении выбросов для всех видов технологических процессов и транспортных средств следует учитывать полную или частичную трансформацию поступающих в атмосферу окислов азота. Для этого установленное по расчету или инструментальными замерами количество выбросов окислов азота (M_{NOx}) в пересчете на NO_2 разделяется на составляющие оксид азота (NO) и диоксид азота (NO_2). Коэффициенты трансформации от NO_x принимаются на уровне максимальной установленной трансформации, т.е. 0,8 - для NO_2 и 0,13 - для NO. Тогда отдельные выбросы будут определяться по формулам:

$$M_{NO_2 \text{ сек.}} = 0,8 \times M_{NOx \text{ сек.}}, M_{NO_2 \text{ год.}} = 0,8 \times M_{NOx \text{ год.}}, \quad (1)$$

$$M_{\text{NO сек.}} = 0,13 \times M_{\text{NOx сек.}}, M_{\text{NO год.}} = 0,13 \times M_{\text{NOx год.}} \quad (2)$$

Источник выделения 600109 – Выбросы при укладке асфальтобетона

Расчет выбросов загрязняющих веществ произведен согласно:

- Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе асфальтобетонных заводов. Приложение № 12 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. №100-п.

При укладке асфальтобетона в атмосферный воздух выделяются углеводороды предельные C_{12-19} , содержащиеся в битуме.

В процентном отношении содержание битума в горячей высокопористой асфальтобетонной смеси составляет 3 % (www.ts71.ru/nerudnye_materialy/bitum). При объеме укладываемой асфальтобетонной смеси 77,8306 тонн содержание битума составит:

$$77,8306 \times 3/100 = 2,33 \text{ т.}$$

Выброс загрязняющего вещества принят 1 кг на 1 т битума «Методики...».

При объеме укладываемого материала и времени работы по укладке асфальтобетона – 24 часов выбросы составят:

$$П = V \times M, \text{ кг/год} \quad (6.7)$$

Где: V – объем готового битума;

M – удельный выброс углеводородов, в среднем принимается равным 1 кг на 1 т готового битума.

$$M_{\text{год}} = 1 \text{ кг/т} \times 2,33 \text{ т} = 2,33 \text{ кг} = \mathbf{0,0023 \text{ т/год}}$$

$$M_{\text{сек}} = 0,0023 \times 10^6/24 \times 3600 = \mathbf{0,0267 \text{ г/сек}}$$

Код	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы	
		г/с	т/год
2754	Углеводороды предельные C_{12-19}	0,0267	0,0023

Источник выделения 600110 – Буровые работы

Валовое количество пыли, выделяющейся при бурении скважин за год, рассчитывается по формуле [7]:

$$M_{\text{год}} = \sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n (V_{ij} \times q_{ij} \times T_{ij} \times k_5 \times 10^{-3}), \text{ т/год}, \quad (3.4.1)$$

где: m – количество типов работающих буровых станков, шт.;

i – номер типа буровых станков;

n – количество буровых станков i -того типа, шт.;

j – порядковый номер станка i -того типа;

V_{ij} – объемная производительность j -того бурового станка i -того типа, $\text{м}^3/\text{час}$.

Для станков СБШ приведена в таблице 3.4.1 [7];

k_5 – коэффициент, учитывающий среднюю влажность выбуриваемого материала (таблица 3.1.4.8), 0,01;

q_{ij} – удельное пылевыведение с 1 м^3 выбуренной породы j -тым станком i -того типа в зависимости от крепости пород, $\text{кг}/\text{м}^3$, приведено в таблице 3.4.2 [7].

Крепость различных пород по шкале М. М. Протодяконова приведена в Приложении 1 [7], 0,6.

T_{ij} – чистое время работы j -го станка i -того типа в год, ч/год, 759,64.

Величина V_{ij} для любого типа станка может быть получена из показателей технической производительности по формуле:

$$V_{ij} = Q_{\text{ТП}} \frac{\pi d^2}{4} = 0,785 \times Q_{\text{ТП}} \times d^2, \text{ м}^3/\text{час}, \quad (3.4.2)$$

где: $Q_{\text{ТП}}$ – техническая производительность станка, м/ч. Равно 3,6;

d – диаметр скважины, м, 0,2.

Величина $Q_{\text{ТП}}$ в свою очередь, может быть получена из отчетных фактических данных или рассчитана по формуле:

$$Q_{\text{ТП}} = \frac{60}{(t_1 + t_2)} = \frac{60}{60/v + t_2}, \text{ м/час}, \quad (3.4.3)$$

где: t_1 – время бурения 1 м скважины, мин/м;

t_2 – время вспомогательных операций, мин/м;

v – скорость бурения, м/ч.

Максимальный разовый выброс пыли при бурении скважин рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{сек}} = \sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n \left(\frac{V_{ij} \times q_{ij} \times k_s}{3,6} \right), \text{ г/с}, \quad (3.4.4)$$

где обозначения аналогичны обозначениям, использованным в формуле 3.4.1.

$$V_{ij} = 0,785 \times 3,6 \times 0,2^2 = 0,11304 \text{ м}^3/\text{час}$$

$$M_{\text{год}} = 0,11304 \times 0,6 \times 759,64 \times 0,01 \times 10^{-3} = 0,0005 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{сек}} = (0,11304 \times 0,6 \times 0,01) / 3,6 = 0,0002 \text{ г/сек}$$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,0002	0,0005

Источник выделения 600111 – Сверлильный станок

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка чугуна

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Технологическая операция: Обработка резанием чугунных деталей

Вид станков: Сверлильные станки

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год ,

$$T = 5.5$$

Число станков данного типа, шт. , $K_{\text{OLIV}} = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт. , $NSI = 1$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 4) , $GV = 0.0011$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2) , $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1) , $M = 3600 * KN * GV * T * KOLIV / 10^6 = 3600 * 0.2 * 0.0011 * 5.5 * 1 / 10^6 = 0.000004$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2) , $G = KN * GV * NSI = 0.2 * 0.0011 * 1 = 0.0002$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0002	0.000004

Источник выделения 600112 – Паяльные работы

При проведении паяльных работ будут использованы:

- оловянно-свинцовые припои (бессурьмянистые) ПОС-30 – 0,21 кг.

Расчет валовых выбросов проводится отдельно по свинцу и оксидам олова по формулам [19]:

- при пайке паяльником с косвенным нагревом:

$$M_{год} = q \times m \times 10^{-6}, \text{ т / год} \quad (4.28)$$

где: q - удельные выделения свинца, оксидов олова, меди и цинка, г/кг (таблица 4.8);

m - масса израсходованного припоя за год, кг.

Максимально разовый выброс определяется по формулам:

- при пайке паяльниками с косвенным нагревом

$$M_{сек} = \frac{M_{год} \times 10^6}{t \times 3600}, \text{ г / сек} \quad (4.31)$$

где t - время «чистой» пайки в год, час/ год.

Оловянно-свинцовые припои (бессурьмянистые)

Расчет выбросов свинца и его соединений:

$$M_{год} = 0,51 * 0,21 * 10^{-6} = 0,0000001 \text{ т/год}$$

$$M_{сек} = (0,0000001 * 10^6) / (1 * 3600) = 0,00003 \text{ г/сек}$$

Расчет выбросов оксида олова:

$$M_{год} = 0,28 * 0,21 * 10^{-6} = 0,00000006 \text{ т/год}$$

$$M_{сек} = (0,00000006 * 10^6) / (1 * 3600) = 0,00002 \text{ г/сек}$$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (446)	0,00002	0,00000006
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0,00003	0,0000001

Источник выделения 600113 – Дрель

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Обработка деталей из феррадо: Сверлильные станки

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год,
 $T = 1.7$

Число станков данного типа, шт., $KOLIV = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $NSI = 1$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.007$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.007 \cdot 1.7 \cdot 1 / 10^6 = 0.000009$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN \cdot GV \cdot NSI = 0.2 \cdot 0.007 \cdot 1 = 0.0014$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0014	0.000009

Источник выделения 600114 – Отрезная пила

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Обработка деталей из стали: Отрезные станки

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год,
 $T = 27.5$

Число станков данного типа, шт., $KOLIV = 2$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $NSI = 1$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.203$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.203 \cdot 27.5 \cdot 2 / 10^6 = 0.008$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN \cdot GV \cdot NSI = 0.2 \cdot 0.203 \cdot 1 = 0.0406$

ИТОГО:

Код	Наименование 3В	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0,0406	0,008

Организованный источник № 0001 – Передвижной бензиновый генератор

В связи с отсутствием методики по расчету выбросов загрязняющих веществ от бензиновых генераторов, для расчета выбросов применена методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников (Приложение № 8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221–п).

Согласно Приложению № 8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221–п [Л.8], приближенный расчет количества токсичных веществ, содержащихся в выхлопных газах автомобилей, можно производить, используя коэффициенты эмиссии (16), приведенные в табл. 13 [Л.8].

Выбросы вредных веществ при сгорании топлива приведены в таблице:

Вредный компонент	Выбросы вредных веществ двигателями	
	карбюраторными	дизельными
Углерод оксид	0,6 т/т	0,1 т/т
Углеводороды	0,1 т/т	0,03 т/т
Азот (IV) диоксид	0,04 т/т	0,01 т/т
Углерод	0,58 кг/т	15,5 кг/т
Сера диоксид	0,002 т/т	0,02 т/т
Свинец	0,3 кг/т	—
Бенз(а)пирен	0,23 г/т	0,32 г/т

Количество вредных веществ, поступающих в атмосферу, определяют путем умножения величины расхода топлива в тоннах на соответствующие коэффициенты.

$$M_T = \text{Расход топлива} \times \text{Коэффициент}$$

Максимально-разовые выбросы составят:

$$M_C = M_T \times 10^6 / 3600 \times C$$

где: M_C - максимально-разовые выбросы загрязняющих веществ от работы ДВС карьерных машин, г/с;

M_T - валовые выбросы загрязняющих веществ от работы ДВС карьерных машин, т/год;

C – время работы.

Расчет расхода топлива, т: (расход топлива, кг/час * время работы, час) / 1000

Расход топлива на период строительства

Источник выделения вредных веществ	Вид топлива	Расход топлива, кг/час	Время работы механизмов, час	Расход топлива, тонн
Электростанции передвижные, до 4 кВт	бензин	2,20	39,986083	0,088
Итого	бензин		39,986083	0,088

Вредный компонент	Кол-во топлива, т	Коэффициент эмиссии	Выбросы	
			г/с	т/год
Окись углерода	0,088	0,6 т/т	0,3667	0,0528
Углеводороды		0,1 т/т	0,0611	0,0088
Азота (IV) диоксид		0,04 т/т	0,0244	0,0035
Углерод		0,58 кг/т	0,0004	0,0001
Сернистый газ		0,002 т/т	0,0012	0,0002
Бенз(а)пирен		0,23 г/т	0,0000001	0,00000002
Азот (II) оксид			0,0040	0,0006

В соответствии с п. 26 [13] при расчете загрязнения атмосферы и определении выбросов для всех видов технологических процессов и транспортных средств следует учитывать полную или частичную трансформацию поступающих в атмосферу окислов азота. Для этого установленное по расчету или инструментальными замерами количество выбросов окислов азота (M_{NOx}) в пересчете на NO_2 разделяется на составляющие оксид азота (NO) и диоксид азота (NO_2). Коэффициенты трансформации от NO_x принимаются на уровне максимальной установленной трансформации, т.е. 0,8 - для NO_2 и 0,13 - для NO. Тогда отдельные выбросы будут определяться по формулам:

$$M_{NO_2 \text{ сек.}} = 0,8 \times M_{NOx \text{ сек.}}, M_{NO_2 \text{ год.}} = 0,8 \times M_{NOx \text{ год.}}, \quad (1)$$

$$M_{NO \text{ сек.}} = 0,13 \times M_{NOx \text{ сек.}}, M_{NO \text{ год.}} = 0,13 \times M_{NOx \text{ год.}} \quad (2)$$

Итого выбросы от бензинового генератора:

Вредный компонент	Код	Выбросы	
		г/с	т/год
Углерод оксид	0337	0,3667	0,0528
Углеводороды	2754	0,0611	0,0088
Азота (IV) диоксид	0301	0,0244	0,0035
Углерод	0328	0,0004	0,0001
Сера диоксид	0330	0,0012	0,0002
Бенз(а)пирен	0703	0,0000001	0,00000002
Азот (II) оксид	0304	0,0040	0,0006
Всего:		0,4578001	0,06600002

Организованный источник № 0002 – Передвижной битумный котел

Список литературы:

1. «Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами». Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г. п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах паропроизводительностью до 30 т/час
2. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
3. «Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами». Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г. п.6. Методика расчета выбросов вредных веществ при работе асфальтобетонных заводов

При проведении строительных работ будет работать битумный котел. В качестве топлива будут использоваться дизельное топливо. Разогрев будет осуществляться в течение дня периодически (всего время работы – 20 часов).

Расход дизельного топлива составляет 3,5 л/час. Соответственно, расход топлива на период строительства составит $3,5 \text{ л/час} * 20 \text{ ч} = 70 \text{ л}$ или 0,05 т.

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

Расход топлива, т/год, ***BT = 0.05***

Расход топлива, г/с, ***BG = (0.05 * 10⁶) / (20 * 3600) = 0.69***

Марка топлива, ***M = _NAME_ = 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***

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, ***QN = 2***

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, ***QF = 2***

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), ***KNO = 0.022***

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 = 0.022 * (2 / 2) ^ 0.25 = 0.022***

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), ***MNOT = 0.001 * BT * QR * KNO * (1-B) = 0.001 * 0.05 * 42.75 * 0.022 * (1-0) = 0.00005***

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), ***MNOG = 0.001 * BG * QR * KNO * (1-B) = 0.001 * 0.69 * 42.75 * 0.022 * (1-0) = 0.0006***

Выброс азота диоксида (0301), т/год, ***_M_ = 0.8 * MNOT = 0.8 * 0.00005 = 0.00004***

Выброс азота диоксида (0301), г/с, ***_G_ = 0.8 * MNOG = 0.8 * 0.0006 = 0.00048***

Примесь: 0304 Азот (II) оксид

Выброс азота оксида (0304), т/год, ***_M_ = 0.13 * MNOT = 0.13 * 0.00005 = 0.000007***

Выброс азота оксида (0304), г/с, ***_G_ = 0.13 * MNOG = 0.13 * 0.0006 = 0.00008***

Примесь: 0330 Сера диоксид

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 * 0.05 * 0.3 * (1-0.02) + 0.0188 * 0 * 0.05 = 0.0003***

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), ***_G_ = 0.02 * BG * SIR * (1-NSO2) + 0.0188 * H2S * BG = 0.02 * 0.69 * 0.3 * (1-0.02) + 0.0188 * 0 * 0.69 = 0.0041***

Примесь: 0337 Углерод оксид

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

Кол-во окиси углерода на единицу тепла, кг/Гдж(табл. 2.1), ***KCO = 0.32***

Тип топки: Камерная топка

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3', ***CCO = QR * KCO = 42.75 * 0.32 = 13.68***

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), ***_M_ = 0.001 * BT * CCO * (1-Q4 / 100) = 0.001 * 0.05 * 13.68 * (1-0 / 100) = 0.0007***

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4) , $G = 0.001 * BG * CCO * (1 - Q4 / 100) = 0.001 * 0.69 * 13.68 * (1 - 0 / 100) = 0.009$

Примесь: 0328 Углерод (Сажка)

Коэффициент(табл. 2.1) , $F = 0.01$

Тип топки: Камерная топка

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1) , $M = BT * AR * F = 0.05 * 0.025 * 0.01 = 0.00001$

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1) , $G = BG * AIR * F = 0.69 * 0.025 * 0.01 = 0.0002$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид	0,00048	0,00004
0304	Азот (II) оксид	0,00008	0,000007
0328	Углерод	0,0002	0,00001
0330	Сера диоксид	0,0041	0,0003
0337	Углерод оксид	0,009	0,0007
Всего:		0,01386	0,001057

Организованный источник № 0003 – Передвижной компрессор

Для расчетов выбросов загрязняющих веществ использовалась «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок» (РНД 211.2.02.04-2004).

Максимальный выброс i-ого вещества стационарной дизельной установкой определяется по формуле:

$$M_{сек} = \frac{e_i \times P_э}{3600}, \text{ г/с} \quad (1)$$

где:

e_i - выброс i-го вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности, г/кВт·ч, определяемый по таблице 1 или 2;

$P_э$ - эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, кВт. Значение берется из технической документации завода-изготовителя. Если в технической документации не указывается значение эксплуатационной мощности, то в качестве $P_э$, принимается значение номинальной мощности стационарной дизельной установки (N_e);

1/3600 - коэффициент пересчета «час» в «сек».

Валовый выброс i-ого вещества за год стационарной дизельной установкой определяется по формуле:

$$M_{год} = \frac{q_i \times B_{год}}{1000}, \text{ т/год} \quad (2)$$

где:

q_i - выброс i-го вредного вещества, г/кг топлива, приходящегося на один кг дизельного топлива, при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл, определяемый по таблице 3 или 4;

$V_{\text{год}}$ - расход топлива стационарной дизельной установкой за год, т (берется по отчетным данным об эксплуатации установки).

Расход дизельного топлива у компрессора составляет 5,18 кг/ч. Время работы согласно смете составляет 1014 ч.

Таким образом, расход дизельного топлива на период строительства составит $(5,18 \text{ кг/ч} * 1014 \text{ ч}) / 1000 = 5,25 \text{ т}$;

$1/1000$ - коэффициент пересчета «кг» в «т».

Расчет сведен в таблицу:

Наименование ЗВ	e_i	P_z	q_i	B	$M_c, \text{ г/с}$	$M_g, \text{ т/год}$
Углерода оксид	7,2	36,8	30	5,25	0,0736	0,1575
NO _x	10,3		43		0,1053	0,22575
Азота (IV) диоксид					0,0842	0,1806
Азот (II) оксид					0,0137	0,0293
Алканы C12-19	3,6		15		0,0368	0,0788
Углерод	0,7		3,0		0,0072	0,0158
Сера диоксид	1,1		4,5		0,0112	0,0236
Формальдегид	0,15		0,6		0,0015	0,0032
Бенз/а/пирен	0,000013		0,000055		0,0000001	0,0000003

Итого:

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Выброс вещества, г/с	Выброс вещества, т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0842	0,1806
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0137	0,0293
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0072	0,0158
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0112	0,0236
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0736	0,1575
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000001	0,0000003
1325	Формальдегид (609)	0,0015	0,0032
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0368	0,0788
Всего:		0,2282001	0,4888003

Итого на период строительства:

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Выброс вещества, г/с	Выброс вещества, т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0,0423	0,07167
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0,0028	0,001273
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)	0,00002	0,00000006

0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0,00003	0,0000001
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,24268	1,69286
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,03945	0,27505
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,041	0,70061
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0622	0,9401
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	2,0374	20,14925
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,0006	0,000041
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафтора-люминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,0012	0,00009
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,2222	0,00886
0621	Метилбензол (349)	0,4146	0,037505
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000014	0,00001632
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0,00004	0,00002
1119	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0,0077	0,00003
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,0799	0,0072
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0015	0,0032
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,1823	0,01573
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0,2778	0,0129
2732	Керосин (654*)	0,2778	0,2146
2752	Уайт-спирит (1294*)	0,3382	0,0071
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1,5938	3,9895
2902	Взвешенные частицы (116)	0,0474	0,009613
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,054	4,967064
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0,005	0,011001
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,0032	0,001
В С Е Г О:		5,9751214	33,11628348

4.2 Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе производился с помощью программы ПК «Эра-2.5».

В качестве расчетного был выбран прямоугольник 2000 x 2000 с шагом сетки 200 метров.

Координаты источников выбросов загрязняющих веществ даны в условной

системе координат.

Расчет выполнен для теплого периода года.

В связи с тем, что посты РГП «Казгидромет» за наблюдением состояния атмосферного воздуха в с. Шалдай отсутствуют, фоновые концентрации загрязняющих веществ при проведении расчета рассеивания учитывались, согласно РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы» [12], как для населенных пунктов с численностью населения менее 10 тыс. жителей.

В связи с тем, что площадка строительства расположена в пределах особо охраняемой территории ГЛПР «Ертіс орманы», которая является территорией с повышенными требованиями к охране атмосферного воздуха, при проведении расчетов рассеивания в ПДК веществ был учтен специальный коэффициент 0,8 [10].

Единый файл расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере приведен в первом экземпляре в приложении Д.

Максимальные значения концентраций всех загрязняющих веществ, выбрасываемых источником загрязнения атмосферы на период строительства, не превышают 1 ПДК на границе жилой зоны.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу приведены в таблице 4.1.

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам приведены в таблице 4.2.

Вклады в загрязнение атмосферного воздуха на период строительства приведены в таблице 4.3.

Сводная таблица результатов расчетов рассеивания приведена в таблице 4.4.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета норматива нормативов допустимых выбросов

Щербактинский район, Строительство очистных сооружений для КГУ «Шалдайский психоневрологический центр»

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 трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспечения газочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения ПДВ
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с	Объем смеси, м ³ /с	Температура смеси, °С	X1	Y1	X2	Y2							г/с	мг/нм ³	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
001		Передвижной бензиновый генератор	1	40	Труба	0001	2	0,1	50	0,3927	100	5	0							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0244	84,894	0,0035	СМР
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,004	13,917	0,0006	СМР
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0004	1,392	0,0001	СМР
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0012	4,175	0,0002	СМР
																				0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0,3667	1275,84	0,0528	СМР
																				0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000001	0,0003	0,00000002	СМР

																			2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Уг-левородор-ды пре-дельные C12-C19 (в пересчете на C); Рас-творитель РПК-265П) (10)	0,061 1	212, 582	0,008 8	СМ Р
001		Пере-движной битум-ный котел	1	20	Труба	0002	2	0,1	50	0,3 927	100	-5	0						0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,000 48	1,67	0,000 04	СМ Р
																			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,000 08	0,27 8	0,000 007	СМ Р
																			0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,000 2	0,69 6	0,000 01	СМ Р
																			0330	Сера диок-сид (Ан-гидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,004 1	14,2 65	0,000 3	СМ Р
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,009	31,3 13	0,000 7	СМ Р
001		Пере-движной компрес-сор	1	101 4	Труба	0003	2	0,1	50	0,3 927	100	15	0						0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,084 2	292, 953	0,180 6	СМ Р
																			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,013 7	47,6 66	0,029 3	СМ Р
																			0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,007 2	25,0 51	0,015 8	СМ Р

																			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,011 2	38,9 68	0,023 6	СМ Р
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,073 6	256, 073	0,157 5	СМ Р
																			0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,000 0001	0,00 03	0,000 0003	СМ Р
																			1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,001 5	5,21 9	0,003 2	СМ Р
																			2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,036 8	128, 036	0,078 8	СМ Р
001		Выемочно-погружные работы Строительная техника Лакокрасочные работы Сварочные работы Шлифовальный станок Сварка полиэтиленовых	1 47 1 1 1 1 1 1 1 1 1 2	147 2 900 4 332 173 87. 2 133 2 952 .2 24 759 .64 5.5 1 1.7 27. 5	Площадка строительства	6001	2				20	0	0	200	150				0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0,042 3		0,071 67	СМ Р
																			0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0,002 8		0,001 273	СМ Р
																			0168	Олово оксид /в пересчете	0,000 02		0,000 00006	СМ Р

Размер СЗЗ на период строительно-монтажных работ не устанавливался.

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам

Щербактинский район, Строительство очистных сооружений для КГУ»Шалдайский психоневрологический центр»

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне- суточная, мг/м3	ОБУВ ориен- тир. безопасн. УВ,мг/м3	Выброс веще- ства, г/с	Средневзве- шенная высота, м	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необходимость про- ведения расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)		0,04		0,0423	2	0,1057	Да
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0,01	0,001		0,0028	2	0,28	Да
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)		0,02		0,00002	2	0,0001	Нет
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,4	0,06		0,03945	2	0,0986	Нет
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,15	0,05		0,041	2	0,2733	Да
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		2,0374	2	0,4075	Да
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,2			0,2222	2	1,111	Да
0621	Метилбензол (349)	0,6			0,4146	2	0,691	Да
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0,000001		0,0000014	2	0,14	Да
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)		0,01		0,00004	2	0,0004	Нет
1119	2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)			0.7	0,0077	2	0,011	Нет
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,1			0,0799	2	0,799	Да
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,05	0,01		0,0015	2	0,03	Нет
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,35			0,1823	2	0,5209	Да
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	5	1,5		0,2778	2	0,0556	Нет
2732	Керосин (654*)			1.2	0,2778	2	0,2315	Да
2752	Уайт-спирит (1294*)			1	0,3382	2	0,3382	Да
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1			1,5938	2	1,5938	Да
2902	Взвешенные частицы (116)	0,5	0,15		0,0474	2	0,0948	Нет
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина,	0,3	0,1		0,054	2	0,18	Да

	глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)							
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0,5	0,15		0,005	2	0,01	Нет
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)			0.04	0,0032	2	0,08	Нет

Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия

0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0,001	0,0003		0,00003	2	0,03	Нет
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,2	0,04		0,24268	2	1,2134	Да
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,5	0,05		0,0622	2	0,1244	Да
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,02	0,005		0,0006	2	0,03	Нет
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,2	0,03		0,0012	2	0,006	Нет

Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Средневзвешенная высота ИЗА определяется по стандартной формуле: $\text{Сумма}(\text{Н}_i \cdot \text{М}_i) / \text{Сумма}(\text{М}_i)$, где Н_i - фактическая высота ИЗА, М_i - выброс ЗВ, г/с

2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - $10 \cdot \text{ПДКс.с.}$

Таблица 4.3

ЭРА v2.5 ТОО КПИИ «КАЗАХСТАНПРОЕКТ»

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Щербактинский район, Строительство очистных сооружений для КГУ»Шалдайский психоневрологический центр»

Код вещест- ва/ группы сумма- ции	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	в пределах зоны воздействия	в жилой зоне X/Y	в пределах зоны воздействия	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	Область воздействия	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Существующее положение									
Загрязняющие вещества:									
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0,01391/0,00445		-603/574		6001	100		Площадка строительства
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0,03683/0,00029		-603/574		6001	100		Площадка строительства
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)	0,013394/0,00214304		*/*		6001	100		Площадка строительства
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,24791/0,03967		-603/574		6001	66,9		Площадка строительства
						0003	25,5		Передвижной компрессор
						0001	7,5		Передвижной бензиновый генератор
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,02014/0,00644		-603/574		6001	66,8		Площадка строительства
						0003	25,5		Передвижной компрессор
						0001	7,6		Передвижной бензиновый генератор
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,03325/0,00399		-603/574		6001	87,6		Площадка строительства
						0003	11,4		Передвижной компрессор
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,02775/0,0111		-603/574		6001	82,2		Площадка строительства
						0003	11,9		Передвижной компрессор
						0002	4,6		Передвижной битумный котел
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,09284/0,37135		-603/574		6001	85,4		Площадка строительства

						0001	12		Передвижной бензиновый генератор
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,2773/0,04437		-603/574		6001	100		Площадка строительства
0621	Метилбензол (349)	0,17247/0,08279		-603/574		6001	100		Площадка строительства
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,01739/1,3913e-7		-603/574		6001	90,8		Площадка строительства
						0001	4,7		Передвижной бензиновый генератор
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0,017858/0,00142864		*/*		6001	100		Площадка строительства
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,19943/0,01595		-603/574		6001	100		Площадка строительства
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,13/0,0364		-603/574		6001	100		Площадка строительства
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0,01387/0,05547		-603/574		6001	100		Площадка строительства
2732	Керосин (654*)	0,05778/0,05547		-603/574		6001	100		Площадка строительства
2752	Уайт-спирит (1294*)	0,08441/0,06753		-603/574		6001	100		Площадка строительства
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,38805/0,31044		-603/574		6001	96,2		Площадка строительства
2902	Взвешенные частицы (116)	0,01247/0,00499		-603/574		6001	100		Площадка строительства
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,02368/0,00568		-603/574		6001	100		Площадка строительства
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,01052/0,00034		-603/574		6001	100		Площадка строительства
Группы веществ, обладающих эффектом комбинированного вредного действия									
27 0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0,03169		-603/574		6001	84,4		Площадка строительства
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)					0003	10,4		Передвижной компрессор
						0002	4		Передвижной битумный

Таблица 4.4

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

(сформирована 22.09.2021 11:06)

Город :014 Щербактинский район.

Объект :0024 Строительство очистных сооружений для КГУ»Шалдайский психоневрологический центр».

Вар.расч. :1 существующее положение (2021 год)

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	См	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	Колич ИЗА	ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опасн
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	14.1638	0.1757	нет расч.	0.0139	нет расч.	1	0.3200000*	3
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	37.5023	0.4652	нет расч.	0.0368	нет расч.	1	0.0080000	2
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)	0.0134	См<0.05	нет расч.	См<0.05	нет расч.	1	0.1600000*	3
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	4.0181	0.0498	нет расч.	0.0039	нет расч.	1	0.0008000	1
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	31.5457	1.8423	нет расч.	0.2479	нет расч.	4	0.1600000	2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	2.5591	0.1500	нет расч.	0.0201	нет расч.	4	0.3200000	3
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	30.1374	0.5730	нет расч.	0.0332	нет расч.	4	0.1200000	3
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	4.1848	0.1501	нет расч.	0.0277	нет расч.	4	0.4000000	3
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	14.4641	0.5218	нет расч.	0.0928	нет расч.	4	4.0000000	4
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	1.3394	0.0487	нет расч.	0.0074	нет расч.	1	0.0160000	2
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.8036	0.0099	нет расч.	0.0007	нет расч.	1	0.1600000	2
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-	49.6013	1.8036	нет расч.	0.2773	нет расч.	1	0.1600000	3

	изомеров) (203)									
0621	Метилбензол (349)	30.8501	1.1218	нет расч.	0.1724	нет расч.	1	0.4800000	3	
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	16.2619	0.2399	нет расч.	0.0173	нет расч.	3	0.0000080*	1	
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0.0179	См<0.05	нет расч.	См<0.05	нет расч.	1	0.0800000*	1	
1119	2-Этоксизэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.4911	0.0178	нет расч.	0.0027	нет расч.	1	0.5600000	-	
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	35.6719	1.2971	нет расч.	0.1994	нет расч.	1	0.0800000	4	
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0947	0.0947	нет расч.	0.0065	нет расч.	1	0.0400000	2	
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	23.2540	0.8456	нет расч.	0.1300	нет расч.	1	0.2800000	4	
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	2.4805	0.0902	нет расч.	0.0138	нет расч.	1	4.0000000	4	
2732	Керосин (654*)	10.3355	0.3758	нет расч.	0.0577	нет расч.	1	0.9600000	-	
2752	Уайт-спирит (1294*)	15.0992	0.5490	нет расч.	0.0844	нет расч.	1	0.8000000	-	
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	67.0946	2.4354	нет расч.	0.3880	нет расч.	3	0.8000000	4	
2902	Взвешенные частицы (116)	12.6972	0.1575	нет расч.	0.0124	нет расч.	1	0.4000000	3	
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	24.1087	0.2991	нет расч.	0.0236	нет расч.	1	0.2400000	3	
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	1.3394	0.0166	нет расч.	0.0013	нет расч.	1	0.4000000	3	
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	10.7150	0.1329	нет расч.	0.0105	нет расч.	1	0.0320000	-	
___27	0184 + 0330	8.2029	0.1999	нет расч.	0.0316	нет расч.	5			
___31	0301 + 0330	35.7305	1.9382	нет расч.	0.2755	нет расч.	4			
___35	0330 + 0342	5.5242	0.1988	нет расч.	0.0352	нет расч.	4			
___71	0342 + 0344	2.1430	0.0586	нет расч.	0.0082	нет расч.	2			
___ПЛ	2902 + 2908 + 2909 + 2930	29.3590	0.3642	нет расч.	0.0288	нет расч.	1			

Примечания:

1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. Ст - сумма по источникам загрязнения максимальных концентраций (в долях ПДК) - только для модели МРК-2014
3. «Звездочка» (*) в графе «ПДК» означает, что соответствующее значение взято по 10ПДКсс.
4. Значения максимальной из разовых концентраций в графах «РП» (по расчетному прямоугольнику), «СЗЗ» (по санитарно-защитной зоне), «ЖЗ» (в жилой зоне), «ФТ» (в заданных группах фиксированных точек) приведены в долях ПДК.

Труба	0001	-	-	0,0004	0,0001	0,0004	0,0001	СМР
Труба	0002	-	-	0,0002	0,00001	0,0002	0,00001	СМР
Труба	0003	-	-	0,0072	0,0158	0,0072	0,0158	СМР
Всего по ЗВ:		-	-	0,0078	0,01591	0,0078	0,01591	
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
Организованные источники								
Труба	0001	-	-	0,0012	0,0002	0,0012	0,0002	СМР
Труба	0002	-	-	0,0041	0,0003	0,0041	0,0003	СМР
Труба	0003	-	-	0,0112	0,0236	0,0112	0,0236	СМР
Всего по ЗВ:		-	-	0,0165	0,0241	0,0165	0,0241	
0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Организованные источники								
Труба	0001	-	-	0,3667	0,0528	0,3667	0,0528	СМР
Труба	0002	-	-	0,009	0,0007	0,009	0,0007	СМР
Труба	0003	-	-	0,0736	0,1575	0,0736	0,1575	СМР
Итого:		-	-	0,4493	0,211	0,4493	0,211	
Неорганизованные источники								
Площадка строительства	6001	-	-	0,0213	0,04785	0,0213	0,04785	СМР
Итого:		-	-	0,0213	0,04785	0,0213	0,04785	
Всего по ЗВ:		-	-	0,4706	0,25885	0,4706	0,25885	
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
Неорганизованные источники								
Площадка строительства	6001	-	-	0,0006	0,000041	0,0006	0,000041	СМР
Всего по ЗВ:		-	-	0,0006	0,000041	0,0006	0,000041	
0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,(615)								
Неорганизованные источники								
Площадка строительства	6001	-	-	0,0012	0,00009	0,0012	0,00009	СМР
Всего по ЗВ:		-	-	0,0012	0,00009	0,0012	0,00009	
0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
Неорганизованные источники								
Площадка строительства	6001	-	-	0,2222	0,00886	0,2222	0,00886	СМР
Всего по ЗВ:		-	-	0,2222	0,00886	0,2222	0,00886	
0621 Метилбензол (349)								
Неорганизованные источники								
Площадка строительства	6001	-	-	0,4146	0,037505	0,4146	0,037505	СМР
Всего по ЗВ:		-	-	0,4146	0,037505	0,4146	0,037505	
0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)								
Организованные источники								
Труба	0001	-	-	0,0000001	0,00000002	0,0000001	0,00000002	СМР
Труба	0003	-	-	0,0000001	0,0000003	0,0000001	0,0000003	СМР
Всего по ЗВ:		-	-	0,0000002	0,00000032	0,0000002	0,00000032	
0827 Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)								
Неорганизованные источники								
Площадка строительства	6001	-	-	0,00004	0,00002	0,00004	0,00002	СМР
Всего по ЗВ:		-	-	0,00004	0,00002	0,00004	0,00002	
1119 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)								
Неорганизованные источники								
Площадка строительства	6001	-	-	0,0077	0,00003	0,0077	0,00003	СМР
Всего по ЗВ:		-	-	0,0077	0,00003	0,0077	0,00003	
1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)								
Неорганизованные источники								
Площадка строительства	6001	-	-	0,0799	0,0072	0,0799	0,0072	СМР
Всего по ЗВ:		-	-	0,0799	0,0072	0,0799	0,0072	
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)								
Организованные источники								
Труба	0003	-	-	0,0015	0,0032	0,0015	0,0032	СМР

Всего по ЗВ:		-	-	0,0015	0,0032	0,0015	0,0032	
1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)								
Неорганизованные источники								
Площадка строительства	6001	-	-	0,1823	0,01573	0,1823	0,01573	СМР
Всего по ЗВ:		-	-	0,1823	0,01573	0,1823	0,01573	
2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)								
Неорганизованные источники								
Площадка строительства	6001	-	-	0,2778	0,0129	0,2778	0,0129	СМР
Всего по ЗВ:		-	-	0,2778	0,0129	0,2778	0,0129	
2732 Керосин (654*)								
Неорганизованные источники								
Площадка строительства	6001	-	-	0,2778	0,2146	0,2778	0,2146	СМР
Всего по ЗВ:		-	-	0,2778	0,2146	0,2778	0,2146	
2752 Уайт-спирит (1294*)								
Неорганизованные источники								
Площадка строительства	6001	-	-	0,3382	0,0071	0,3382	0,0071	СМР
Всего по ЗВ:		-	-	0,3382	0,0071	0,3382	0,0071	
2754 Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10)								
Организованные источники								
Труба	0001	-	-	0,0611	0,0088	0,0611	0,0088	СМР
Труба	0003	-	-	0,0368	0,0788	0,0368	0,0788	СМР
Итого:		-	-	0,0979	0,0876	0,0979	0,0876	
Неорганизованные источники								
Площадка строительства	6001	-	-	1,2073	0,0108	1,2073	0,0108	СМР
Итого:		-	-	1,2073	0,0108	1,2073	0,0108	
Всего по ЗВ:		-	-	1,3052	0,0984	1,3052	0,0984	
2902 Взвешенные частицы (116)								
Неорганизованные источники								
Площадка строительства	6001	-	-	0,0474	0,009613	0,0474	0,009613	СМР
Всего по ЗВ:		-	-	0,0474	0,009613	0,0474	0,009613	
2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494)								
Неорганизованные источники								
Площадка строительства	6001	-	-	0,054	4,967064	0,054	4,967064	СМР
Всего по ЗВ:		-	-	0,054	4,967064	0,054	4,967064	
2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит,(495*)								
Неорганизованные источники								
Площадка строительства	6001	-	-	0,005	0,011001	0,005	0,011001	СМР
Всего по ЗВ:		-	-	0,005	0,011001	0,005	0,011001	
2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)								
Неорганизованные источники								
Площадка строительства	6001	-	-	0,0032	0,001	0,0032	0,001	СМР
Всего по ЗВ:		-	-	0,0032	0,001	0,0032	0,001	
Всего по объекту		-	-	3,9115202	6,02516748	3,9115202	6,02516748	
из них:								
Итого по организованным источникам:		-	-	0,6994282	0,55585732	0,6994282	0,55585732	
Итого по неорганизованным источникам:		-	-	3,2121	5,46931016	3,2121	5,46931016	

4.4 Источники загрязнения атмосферы и количественная характеристика выбросов загрязняющих веществ на период эксплуатации

На период эксплуатации источниками выделения загрязняющих веществ в атмосферу будут резервные дизель-генераторные установки, которые будут включать-

ся 1 раз в неделю на 1 час в целях проверки работоспособности. Согласно проекту марка ДГУ – Wilson P33-3 и Wilson P150-5, резервная мощность – 26,4 и 120 кВт соответственно. Топливо будет привозиться по мере необходимости в специальных емкостях.

Расход топлива ДГУ Wilson P33-3 – 7,7 л/ч.

Количество рабочих недель – 52.

Время работы – 1 ч в неделю.

$7,7 \text{ л/ч} * 52 * 1 \text{ ч} = (400,4 \text{ л} * 0,769) / 1000 = 0,31 \text{ т.}$

Расход топлива ДГУ Wilson P150-5 – 33,4 л/ч.

Количество рабочих недель – 52.

Время работы – 1 ч в неделю.

$33,4 \text{ л/ч} * 52 * 1 \text{ ч} = (1736,8 \text{ л} * 0,769) / 1000 = 1,34 \text{ т.}$

Перечень веществ, содержащихся в выбросах источников предприятия, с указанием класса опасности и значений, установленных предельно-допустимых концентраций, приведен в таблице:

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДКм.р, мг/м ³	ПДКс.с., мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Класс опасности
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,2	0,04		2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,4	0,06		3
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,15	0,05		3
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,5	0,05		3
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	5	3		4
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0,000001		1
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,05	0,01		2
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1			4

Организованный источник № 0001 – Труба ДГУ

Организованный источник № 0002 – Труба ДГУ

Для расчетов выбросов загрязняющих веществ от ДГУ использовалась «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок» (РНД 211.2.02.04-2004).

Максимальный выброс i-ого вещества стационарной дизельной установкой определяется по формуле:

$$M_{\text{сек}} = \frac{e_i \times P_{\text{э}}}{3600}, \text{ г/с} \quad (1)$$

где:

e_i - выброс i-го вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности, г/кВт·ч, определяемый по таблице 1 или 2;

P_3 - эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, кВт. Значение берется из технической документации завода-изготовителя. Если в технической документации не указывается значение эксплуатационной мощности, то в качестве P_3 , принимается значение номинальной мощности стационарной дизельной установки (N_e);

$1/3600$ - коэффициент пересчета «час» в «сек».

Валовый выброс i -ого вещества за год стационарной дизельной установкой определяется по формуле:

$$M_{\text{год}} = \frac{q_i \times V_{\text{год}}}{1000}, \text{ т/год} \quad (2)$$

где:

q_i - выброс i -го вредного вещества, г/кг топлива, приходящегося на один кг дизельного топлива, при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл, определяемый по таблице 3 или 4;

$V_{\text{год}}$ - расход топлива стационарной дизельной установкой за год, т (берется по отчетным данным об эксплуатации установки);

$1/1000$ - коэффициент пересчета «кг» в «т».

Расчет сведен в таблицу:

Наименование ЗВ	e_i	P_3	q_i	V	M_c , г/с	M_g , т/год
Углерода оксид	7,2	26,4	30	0,31	0,0528	0,0093
NO _x	10,3		43		0,0755	0,01333
Азота (IV) диоксид					0,0604	0,0107
Азот (II) оксид					0,0098	0,0017
Алканы C12-19	3,6		15		0,0264	0,0047
Углерод	0,7		3		0,0051	0,0009
Сера диоксид	1,1		4,5		0,0081	0,0014
Формальдегид	0,15		0,6		0,0011	0,0002
Бенз/а/пирен	0,000013		0,000055		0,0000001	0,00000002

Итого по источнику № 0001:

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Выброс вещества, г/с	Выброс вещества, т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0604	0,0107
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0098	0,0017
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0051	0,0009
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0081	0,0014
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0528	0,0093
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000001	0,00000002
1325	Формальдегид (609)	0,0011	0,0002
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0264	0,0047
	В С Е Г О :	0,1637001	0,02890002

Наименование ЗВ	e_i	P_z	q_i	B	$M_c, \text{г/с}$	$M_g, \text{т/год}$
Углерода оксид	6,2	120	26	1,34	0,2067	0,0348
NO_x	9,6		40		0,3200	0,0536
Азота (IV) диоксид					0,2560	0,0429
Азот (II) оксид					0,0416	0,0070
Алканы C12-19	2,9		12		0,0967	0,0161
Углерод	0,5		2		0,0167	0,0027
Сера диоксид	1,2		5		0,0400	0,0067
Формальдегид	0,12		0,5		0,0040	0,0007
Бенз/а/пирен	0,000012		0,000055		0,0000004	0,00000007

Итого по источнику № 0002:

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Выброс вещества, г/с	Выброс вещества, т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,2560	0,0429
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0416	0,0070
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0167	0,0027
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0400	0,0067
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,2067	0,0348
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000004	0,00000007
1325	Формальдегид (609)	0,0040	0,0007
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0967	0,0161
	В С Е Г О :	0,6617004	0,11090007

4.5 Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе производился с помощью программы ПК «Эра-2.5».

В связи с тем, что посты РГП «Казгидромет» за наблюдением состояния атмосферного воздуха в с. Шалдай отсутствуют, фоновые концентрации загрязняющих веществ при проведении расчета рассеивания учитывались, согласно РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы» [12], как для населенных пунктов с численностью населения менее 10 тыс. жителей.

В связи с тем, что площадка строительства расположена в пределах особо охраняемой территории ГЛПР «Ертіс орманы», которая является территорией с повышенными требованиями к охране атмосферного воздуха, при проведении расчетов рассеивания в ПДК веществ был учтен специальный коэффициент 0,8 [10].

В качестве расчетного был выбран прямоугольник 2000 x 2000 с шагом сетки 200 метров.

Координаты источников выбросов загрязняющих веществ даны в условной системе координат.

Расчет рассеивания проводился на границе жилой зоны.

Максимальные значения концентраций всех загрязняющих веществ, выбрасываемых источником загрязнения атмосферы на период эксплуатации, не превышают 1 ПДК на границе жилой зоны.

Единый файл расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере приведен в первом экземпляре в приложении Д.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу приведены в таблице 4.5.

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам приведены в таблице 4.6.

Вклады в загрязнение атмосферного воздуха на период эксплуатации приведены в таблице 4.7.

Сводная таблица результатов расчетов рассеивания приведена в таблице 4.8.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета норматива нормативов допустимых выбросов

Щербактинский район, ДГУ

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, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения ПДВ
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с	Объем смеси, м3/с	Температура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2							г/с	мг/нм3	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
001		ДГУ № 1	1	52	Труба	0001	12	0,2	9,47	0,2975095	480	-400	200							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0604	559,975	0,0107	2023
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0098	90,857	0,0017	2023
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0051	47,283	0,0009	2023
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0081	75,096	0,0014	2023
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода)	0,0528	489,514	0,0093	2023

Щербактинский район, ДГУ

[illegible]

Таблица 4.7

ЭРА v2.5 ТОО КПИИ «КАЗАХСТАНПРОЕКТ»

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Щербактинский район, ДГУ

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
Существующее положение									
Загрязняющие вещества:									
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,13872/0,02219		-603/398		0002	57,6		ДГУ № 2
						0001	42,4		ДГУ № 1
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,01126/0,0036		-603/398		0002	57,6		ДГУ № 2
						0001	42,4		ДГУ № 1
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,01651/0,00198		-598/398		0001	53,5		ДГУ № 1
						0002	46,5		ДГУ № 2
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,039853/0,0159412		*/*		0002	83,2		ДГУ № 2
						0001	16,8		ДГУ № 1
0337	Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)	0,021501/0,086004		*/*		0002	79,6		ДГУ № 2
						0001	20,3		ДГУ № 1
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,042256/0,00169024		*/*		0002	78,4		ДГУ № 2
						0001	21,6		ДГУ № 1
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0112/0,00896		-603/398		0002	50,7		ДГУ № 2
						0001	49,3		ДГУ № 1
Группы веществ, обладающих эффектом комбинированного вредного действия									
31 0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,17554		81/-198		0002	83		ДГУ № 2
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)					0001	17		ДГУ № 1

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

Санитарно-защитная зона для ДГУ не установлена санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденными приказом Министра национальной экономики РК от 20.03.2015 г. № 237.

Таблица 4.8

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

(сформирована 22.09.2021 11:58)

Город :014 Щербактинский район.
Объект :0024 ДГУ.
Вар.расч. :2 существующее положение (2021 год)

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	См	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	Колич ИЗА	ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опасн
<									
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.6554	0.4116	нет расч.	0.1387	нет расч.	2	0.1600000	2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0532	0.0334	нет расч.	0.0112	нет расч.	2	0.3200000	3
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.1806	0.0570	нет расч.	0.0165	нет расч.	2	0.1200000	3
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0399	См<0.05	нет расч.	См<0.05	нет расч.	2	0.4000000	3
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0215	См<0.05	нет расч.	См<0.05	нет расч.	2	4.0000000	4
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.0621	0.0204	нет расч.	0.0053	нет расч.	2	0.0000080*	1
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0423	См<0.05	нет расч.	См<0.05	нет расч.	2	0.0400000	2
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0510	0.0311	нет расч.	0.0112	нет расч.	2	0.8000000	4
__31	0301 + 0330	0.6952	0.4373	нет расч.	0.1468	нет расч.	2		

Примечания:

1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. См - сумма по источникам загрязнения максимальных концентраций (в долях ПДК) - только для модели МРК-2014
3. "Звездочка" (*) в графе "ПДК" означает, что соответствующее значение взято по 10ПДКсс.
4. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне), "ЖЗ" (в жилой зоне), "ФТ" (в заданных группах фиксированных точек) приведены в долях ПДК.

4.6 Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Приведенные выше расчеты являются основой для установления нормативов выбросов загрязняющих веществ на период эксплуатации. Согласно статьи 120 [1], наличие экологического разрешения на воздействие обязательно для строительства и (или) эксплуатации объектов II категории. Нормативы допустимых выбросов для передвижных источников не устанавливаются (п. 17 ст. 202 [1]).

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дости- жения НДВ
		существующее положение		На 2023-2032 годы		НДВ		
Код и наиме- нование за- грязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Труба ДГУ № 1	0001	-	-	0,0604	0,0107	0,0604	0,0107	2023
Труба ДГУ № 2	0002	-	-	0,256	0,0429	0,256	0,0429	2023
Всего по ЗВ:		-	-	0,3164	0,0536	0,3164	0,0536	
0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Труба ДГУ № 1	0001	-	-	0,0098	0,0017	0,0098	0,0017	2023
Труба ДГУ № 2	0002	-	-	0,0416	0,007	0,0416	0,007	2023
Всего по ЗВ:		-	-	0,0514	0,0087	0,0514	0,0087	
0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Труба ДГУ № 1	0001	-	-	0,0051	0,0009	0,0051	0,0009	2023
Труба ДГУ № 2	0002	-	-	0,0167	0,0027	0,0167	0,0027	2023
Всего по ЗВ:		-	-	0,0218	0,0036	0,0218	0,0036	
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Труба ДГУ № 1	0001	-	-	0,0081	0,0014	0,0081	0,0014	2023
Труба ДГУ № 2	0002	-	-	0,04	0,0067	0,04	0,0067	2023
Всего по ЗВ:		-	-	0,0481	0,0081	0,0481	0,0081	
0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Труба ДГУ № 1	0001	-	-	0,0528	0,0093	0,0528	0,0093	2023
Труба ДГУ № 2	0002	-	-	0,2067	0,0348	0,2067	0,0348	2023
Всего по ЗВ:		-	-	0,2595	0,0441	0,2595	0,0441	
0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Труба ДГУ № 1	0001	-	-	0,0000001	0,00000002	0,0000001	0,00000002	2023
Труба ДГУ № 2	0002	-	-	0,0000004	0,00000007	0,0000004	0,00000007	2023
Всего по ЗВ:		-	-	0,0000005	0,00000009	0,0000005	0,00000009	
1325 Формальдегид (609)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Труба ДГУ № 1	0001	-	-	0,0011	0,0002	0,0011	0,0002	2023
Труба ДГУ № 2	0002	-	-	0,004	0,0007	0,004	0,0007	2023
Всего по ЗВ:		-	-	0,0051	0,0009	0,0051	0,0009	
2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C)(10)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Труба ДГУ № 1	0001	-	-	0,0264	0,0047	0,0264	0,0047	2023
Труба ДГУ № 2	0002	-	-	0,0967	0,0161	0,0967	0,0161	2023
Всего по ЗВ:		-	-	0,1231	0,0208	0,1231	0,0208	
Всего по объекту		-	-	0,8254005	0,13980009	0,8254005	0,13980009	

из них:							
Итого по организованным источникам:	-	-	0,8254005	0,13980009	0,8254005	0,13980009	
Итого по неорганизованным источникам:	-	-	-	-	-	-	

4.7 Мероприятия по уменьшению негативного влияния на атмосферный воздух

Для уменьшения загрязнения атмосферы в процессе строительства необходимо выполнение следующих мероприятий:

- отрегулировать на минимальные выбросы выхлопных газов все строительные машины, механизмы и автотранспортные средства;
- при перевозке пылящих материалов в кузовах автомобилей, материал не должен нагружаться выше бортов автомобиля и должен быть накрыт чистым брезентовым покрывалом в хорошем состоянии;
- параметры применяемых машин, оборудования, транспортных средств, влияющих на окружающую среду в процессе эксплуатации должны соответствовать установленным стандартам и техническим условиям предприятия-изготовителя.

4.8 Обоснование размера санитарно-защитной зоны

В настоящем рабочем проекте рассматривается строительство очистных сооружений для КГУ «Шалдайский психоневрологический центр оказания специальных социальных услуг Щербактинского района Павлодарской области».

Санитарно-защитная зона для проектируемых объектов устанавливается санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденными приказом Министра национальной экономики РК от 20.03.2015 г. № 237:

- для сооружений механической и биологической очистки с иловыми площадками для сбреженных осадков, а также иловые площадки – 150 м (3 класс);
- для полей фильтрации – 200 м (3 класс).

Площадка очистных сооружений располагается на расстоянии 727,0 м в юго-восточном направлении от жилой зоны с. Шалдай.

Таким образом, требования п. 55 санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 20.03.2015 г. № 237, об отсутствии в границах СЗЗ жилой застройки выполняются.

5 Воздействие проектируемого объекта на водные ресурсы

5.1 Водопотребление. Водоотведение

Водопотребление

Источник хозяйственного водоснабжения на период строительства – привозная вода питьевого качества.

Вода на питьевые нужды соответствует по всем показателям «Санитарно-

эпидемиологическим требованиям к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденным приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16.03.2015 года № 209 [Л.21].

При численности рабочих на период строительства – 40 человек и проведении работ в течение 184 дней потребность в воде составит:

$$25 \times 40 \times 184 \times 10^{-3} = \mathbf{184 \text{ м}^3/\text{год}},$$

где: 25 – норма водопотребления на 1 работающего, л/сут. [Л.5].

Дополнительно для строительных нужд будет использоваться техническая вода в объеме 16521,78 м³, которая будет подвозиться по мере необходимости и расходоваться безвозвратно.

При численности рабочих на период эксплуатации – 1 человек и проведении работ в течение 365 дней потребность в воде составит:

$$25 \times 1 \times 365 \times 10^{-3} = \mathbf{9,125 \text{ м}^3/\text{год}},$$

где: 25 – норма водопотребления на 1 работающего, л/сут. [Л.5].

Водоотведение

На период строительства хозяйственные сточные воды от рабочих будут отводиться в биотуалет.

На период эксплуатации приемником сточных вод будут поля фильтрации.

5.2 Расчет нормативов ПДС

Расчеты нормативов ПДС проведены на основании «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10.03.2021 г. № 63.

Величины нормативы допустимых сбросов определяются как произведение максимального часового расхода сточных вод на допустимую к сбросу концентрацию загрязняющего вещества. При расчете условий сброса сточных вод сначала определяется значение концентрации допустимого сброса (СДС), обеспечивающее нормативное качество воды в контрольном створе, а затем определяется допустимый сброс (ДС) в виде грамм в час (г/ч) согласно формуле:

$$\mathbf{ДС = q \times СДС, \text{ г/ч} \text{ (6)}}$$

где q – максимальный часовой расход сточных вод, метр кубический в час (м³/ч) – **6,25 м³/ч**;

СДС – допустимая к сбросу концентрация загрязняющего вещества, мг/дм³. Наряду с максимальными допустимыми сбросами (г/ч) устанавливаются годовые значения допустимых сбросов (лимиты) в тоннах в год (т/год) для каждого выпуска и оператора в целом.

При расчетах допустимых сбросов веществ со сточными водами, отводимыми на рельеф местности и поля фильтрации, исходят из того, что предельно допустимая концентрация этого вещества (С_{дс}) с учетом разбавления (n) фильтрующихся вод в потоке подземных вод не превышала фоновую концентрацию загрязняющего вещества в водоносном горизонте (С_ф):

$$\mathbf{С_{дс} = n \times С_{ф} \text{ (7)}}$$

где: n – кратность разбавления профильтровавшихся вод, в потоке подземных вод;

C_f – фоновая концентрация загрязняющего вещества в водоносном горизонте. C_f определяется по наблюдательным скважинам, расположенным за пределами купола растекания и (или) расположенного выше потока подземных вод по отношению к водному объекту. Для вновь проектируемых объектов в качестве фоновых принимаются предельно допустимые концентрации для водных объектов культурно-бытового пользования (II категория водопользования – для отдыха населения, а также водоемы в черте населенных мест) $C_f = ПДК_{к.б.}$

Кратность разбавления определяется по формуле:

$$n = \frac{L * m * p * S * \frac{1}{T} + L * m * p * \left(\frac{S}{3.14} \right)^{0.5} + V_{\phi}}{V_{\phi}}, \quad (8)$$

где V_{ϕ} – расчетная величина расхода фильтрационных вод:

$$V_{\phi} = V_{\text{год}} + V_A - V_{\text{и}}, \text{ м}^3/\text{год}, \quad (9)$$

где $V_{\text{год}}$ – объем сточных вод, отводимых на фильтрационное поле, метр кубический в год (м³/год) – **54750 м³/год**;

V_A – количество среднегодовых атмосферных осадков, выпадающих на фильтрационное поле, м³/год – **1482,4 м³/год**;

$V_{\text{и}}$ – объем испаряющейся влаги с этой поверхности, м³/год – **3654,6 м³/год**;

L – безразмерный коэффициент учета мощности водоносного горизонта при смешении фильтрующихся сточных вод с подземными водами – **1**;

m – мощность водоносного горизонта, (м) – **6,5 м**;

p – пористость водоносных пород, безразмерный коэффициент – **0,6**;

S – площадь фильтрационного поля, м² – **5000 м²**;

T – расчетное время, на конец которого концентрация загрязняющих веществ в подземных водах под фильтрационным полем не превышает предельно допустимое значение, годы:

$$T = t_{\text{э}} + 5, \quad (10)$$

где $t_{\text{э}}$ – проектный (намечаемый) срок сброса на рельеф местности – **25 лет**;

X – длина пути, проходимая подземными водами за один год:

$$X = 365 * K * I_e, \quad (11)$$

где K – коэффициент фильтрации, м/сут – **4,4 м/сутки**;

I_e – градиент уклона естественного потока подземных вод, безразмерная величина – **0,006**.

Радиус купола растекания определяется по формуле:

$$R = \frac{\left[4 * K * (H + h) * \left\{ \frac{H + h}{2} + m \right\} \right] * P}{G}, \text{ М}, \quad (12)$$

где K – коэффициент фильтрации, м/сут – **4,4 м/сутки**;

H – первоначальная глубина залегания грунтовых вод от дна полей фильтрации, м – **3,45 м**;

h – глубина воды на полях фильтрации, м – **0 м**;

m – мощность водоносного горизонта, м – **6,5 м**;

P – периметр фильтрационного поля, м – **300 м**;

G – расход сточных вод, поступающих на поля фильтрации, м³/сут – **150 м³/сутки**.

$$R = ([4 * 4,4 * (3,45 + 0) * \{(3,45 + 0) / 2 + 6,5\}] * 300) / 150 = 998,8 \text{ м}$$

$$V\phi = 54750 + 1482,4 - 3654,6 = 52577,8 \text{ м}^3/\text{год}$$

$$T = 25 + 5 = 30 \text{ лет}$$

$$X = 365 * 4,4 * 0,006 = 9,636 \text{ м}$$

$$n = (1 * 6,5 * 0,6 * 5000 * 1/30 + 1 * 6,5 * 0,6 * (5000 / 3,14)^{0,5} * 9,636 + 52577,8) / 52577,8 = 1,04$$

$$\text{Сдс БПК} = 1,04 * 4 = 4,16 \text{ г/м}^3$$

$$\text{Сдс азот аммонийный} = 1,04 * 2 = 2,08 \text{ г/м}^3$$

$$\text{Сдс азот нитритный} = 1,04 * 3,3 = 3,432 \text{ г/м}^3$$

$$\text{Сдс азот нитратный} = 1,04 * 45 = 46,8 \text{ г/м}^3$$

$$\text{Сдс фосфаты} = 1,04 * 3,5 = 3,64 \text{ г/м}^3$$

$$\text{Сдс СПАВ} = 1,04 * 0,5 = 0,52 \text{ г/м}^3$$

$$\text{Сдс хлориды} = 1,04 * 350 = 364 \text{ г/м}^3$$

$$\text{Сдс сульфаты} = 1,04 * 500 = 520 \text{ г/м}^3$$

$$\text{Сдс ХПК} = 1,04 * 30 = 31,2 \text{ г/м}^3$$

$$\text{Сдс взвешенные вещества} = 1,04 * (8 + 0,75) = 9,1 \text{ г/м}^3$$

$$\text{Сдс сухой остаток} = 1,04 * 1000 = 1040 \text{ г/м}^3$$

$$\text{ДС БПК} = 6,25 * 4,16 = 26 \text{ г/ч}$$

$$\text{ДС азот аммонийный} = 6,25 * 2,08 = 13 \text{ г/ч}$$

$$\text{ДС азот нитритный} = 6,25 * 3,432 = 21,45 \text{ г/ч}$$

$$\text{ДС азот нитратный} = 6,25 * 46,8 = 292,5 \text{ г/ч}$$

$$\text{ДС фосфаты} = 6,25 * 3,64 = 22,75 \text{ г/ч}$$

$$\text{ДС СПАВ} = 6,25 * 0,52 = 3,25 \text{ г/ч}$$

$$\text{ДС хлориды} = 6,25 * 364 = 2275 \text{ г/ч}$$

$$\text{ДС сульфаты} = 6,25 * 520 = 3250 \text{ г/ч}$$

$$\text{ДС ХПК} = 6,25 * 31,2 = 195 \text{ г/ч}$$

$$\text{ДС взвешенные вещества} = 6,25 * 9,1 = 56,9 \text{ г/ч}$$

$$\text{ДС сухой остаток} = 6,25 * 1040 = 6500 \text{ г/ч}$$

$$\text{ДС БПК} = (54,75 * 4,16) / 1000 = 0,22776 \text{ т/год}$$

$$\text{ДС азот аммонийный} = (54,75 * 2,08) / 1000 = 0,11388 \text{ т/год}$$

$$\text{ДС азот нитритный} = (54,75 * 3,432) / 1000 = 0,187902 \text{ т/год}$$

$$\text{ДС азот нитратный} = (54,75 * 46,8) / 1000 = 2,5623 \text{ т/год}$$

$$\text{ДС фосфаты} = (54,75 * 3,64) / 1000 = 0,19929 \text{ т/год}$$

$$\text{ДС СПАВ} = (54,75 * 0,52) / 1000 = 0,02847 \text{ т/год}$$

$$\text{ДС хлориды} = (54,75 * 364) / 1000 = 19,929 \text{ т/год}$$

$$\text{ДС сульфаты} = (54,75 * 520) / 1000 = 28,47 \text{ т/год}$$

$$\text{ДС ХПК} = (54,75 * 31,2) / 1000 = 1,7082 \text{ т/год}$$

$$\text{ДС взвешенные вещества} = (54,75 * 9,1) / 1000 = 0,498225 \text{ т/год}$$

$$\text{ДС сухой остаток} = (54,75 * 1040) / 1000 = 56,94 \text{ т/год}$$

Нормативы сбросов загрязняющих веществ объекту

Номер выпуска	Наименование показателя	Существующее положение 2021 г.					Нормативы сбросов, г/ч, и лимиты сбросов, т/год, загрязняющих веществ на перспективу					Год достиже- ния ДС
							на 2023-2032 гг.					
		Расход сточных вод		Концен- трация на выпуске, мг/ дм³	Сброс		Расход сточных вод		Допустимая концентрация на выпуске, мг/ дм³	Сброс		
м³/ч	тыс. м³/год	г/ч	т/год		м³/ч	тыс. м³/год	г/ч	т/год				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	Взвешенные веще- ства	-	-	-	-	-	6,25	54,75	9,1	56,9	0,498225	2023
	Сухой остаток	-	-	-	-	-	6,25	54,75	1040	6500	56,94	2023
	Аммонийный азот	-	-	-	-	-	6,25	54,75	2,08	13	0,11388	2023
	Азот нитритный	-	-	-	-	-	6,25	54,75	3,432	21,45	0,187902	2023
	Азот нитратный	-	-	-	-	-	6,25	54,75	46,8	292,5	2,5623	2023
	Фосфаты	-	-	-	-	-	6,25	54,75	3,64	22,75	0,19929	2023
	Хлориды	-	-	-	-	-	6,25	54,75	364	2275	19,929	2023
	Сульфаты	-	-	-	-	-	6,25	54,75	520	3250	28,47	2023
	СПАВ	-	-	-	-	-	6,25	54,75	0,52	3,25	0,02847	2023
	БПК _{полное}	-	-	-	-	-	6,25	54,75	4,16	26	0,22776	2023
	ХПК	-	-	-	-	-	6,25	54,75	31,2	195	1,7082	2023
	Всего:				-	-				12655,85	110,865027	

5.3 Меры, предусмотренные для предотвращения и снижения воздействия на водные ресурсы

На период строительства подрядчик обязан выполнить следующие требования для ослабления воздействия на поверхностные и грунтовые воды:

- ежедневный подвоз строительных материалов без создания площадок для хранения;
- подрядчику запрещается сваливать и сливать какие-либо материалы и вещества, получаемые при выполнении работ в пониженные места рельефа;
- подрядчик обязан постоянно содержать строительную площадку в чистоте и свободной от мусора и отходов;
- содержать территорию в санитарно-чистом состоянии;
- проводить регулярную уборку прилегающей территории от мусора и других загрязнений и обеспечить их ежедневный вывоз для утилизации путём сбора отходов в мешки;
- на примыкающих территориях за пределами отведенной строительной площадки не допускается вырубка кустарника, устройство свалок отходов, складирование материалов, повреждение дерново-растительного покрова;
- на участке производства работ должны иметься емкости для раздельного сбора мусора. Мусор и другие отходы должны вывозиться в установленные места. Беспорядочная свалка мусора не допускается;
- машины и оборудование в зоне работ должны находиться только в период их использования;
- по завершению строительных работ с территории должны быть снесены временные здания и конструкции, проведена планировка поверхности грунта, выполнены предусмотренные работы по рекультивации и благоустройству территории;
- параметры применяемых машин, оборудования, транспортных средств, влияющих на окружающую среду в процессе эксплуатации должны соответствовать установленным стандартам и техническим условиям предприятия-изготовителя.

Предложенные в проекте мероприятия по предотвращению загрязнения поверхностных и подземных вод позволяют снизить воздействие на окружающую среду.

6 Воздействие проектируемого объекта на земельные ресурсы, почвы. Отходы производства и потребления

Перед началом строительных работ производится срезка плодородного слоя почвы.

Плодородный слой почвы в объеме 13231,34 м³ будет сниматься бульдозерами, грузиться экскаваторами в автосамосвалы и вывозиться для складирования в бурты временного хранения.

После окончания строительных работ предусмотрено проведение рекультивации нарушенных земель.

Технический этап рекультивации нарушенных земель включает в себя подготовку территории после любой производственной деятельности человека на земле. В подготовительный период технического этапа рекультивации производят рыхление плодородного слоя почвы рыхлителем за один проход. Затем плодородный слой

почвы из валов грузится экскаваторами в автосамосвалы и завозится на площадку строительства. Далее плодородный слой почвы бульдозером разравнивают ровным слоем по всей поверхности.

Вынутый грунт, образующийся при строительстве канализации и КНС, будет использован для обратной засыпки траншей, пазух, котлованов и ям, а также для выравнивания рельефа.

Таким образом, воздействие на земельные ресурсы будет допустимым.

6.1 Характеристика отходов производства и потребления.

Виды и объемы образования отходов

Отходами являются дополнительный продукт или остатки продуктов, образующиеся в процессе или по завершении определенной деятельности и неиспользуемые в непосредственной связи с этой деятельностью. В результате производственной деятельности образуются отходы производства, отходы потребления и технологические потери.

Отходы производства и отходы производственного потребления согласно ГОСТ 30772–2001 «Ресурсосбережение. Обращение с отходами» подразделяются на отходы неиспользуемые и используемые (вторичное сырье).

Отходами производства называются остатки сырья, материалов, веществ, изделий, предметов, образовавшихся в процессе производства продукции, выполнения работ (услуг) и утративших полностью или частично исходные потребительские свойства.

Отходами потребления называются остатки веществ, материалов, предметов, изделий, товаров (продукции) частично или полностью утративших свои потребительские свойства для использования по прямому или косвенному назначению в результате физического или морального износа в процессах общественного или личного потребления (жизнедеятельности), использования или эксплуатации.

Используемые отходы – отходы, которые используют в народном хозяйстве в качестве сырья (полуфабриката) или добавки к ним для выработки вторичной продукции или топлива как на самом производстве, где образуются отходы, так и за его пределами.

Неиспользуемые отходы, которые в настоящее время не могут быть использованы, либо их использование экономически, экологически и социально нецелесообразно. Неиспользуемые отходы подлежат складированию, захоронению.

Используемые отходы (вторичное сырье) утилизируются следующим путем:

- сдача заготовительным организациям;
- переработка на предприятии производителе;
- переработка на предприятиях своей отрасли;
- переработка на предприятиях других отраслей.

Совокупность отходов производства и потребления, которые могут быть использованы в качестве сырья для выпуска полезной продукции, называются вторичными материальными ресурсами.

Классификация отходов ведется на основании измеряемых и документируемых свойств отходов, обуславливающих возможность того, что в определенных условиях содержащиеся в составе отходов вещества, обладающие одним из опасных свойств, представляют непосредственную или потенциальную опасность для здоровья людей и окружающей среды как самостоятельно, так и при вступлении в контакт с другими веществами и отходами.

Для классификации отхода необходима его идентификация. Идентификация отхода - деятельность, связанная с определением принадлежности данного объекта к отходам того или иного вида, сопровождающаяся установлением данных о его опасных, ресурсных, технологических и других характеристиках.

Классификатор отходов - информационно-справочный документ прикладного характера, в котором для удобства восприятия и хранения данные распределены и закодированы по определенным признакам в виде таблиц, графиков, описаний в соответствии с результатами классификации отходов.

Классификаторы создают (формируют) на основе анализа выделенных групп и подгрупп свойств экологической и другой опасности, ресурсной ценности отходов и других характеристик, необходимых для решения определенных задач по обращению с отходами.

Опасными отходами являются те, которые содержат вредные вещества, обладающие опасными свойствами (токсичностью, взрывоопасностью, пожароопасностью, высокой реакционной способностью и т.д.) или содержащие возбудителей инфекционных болезней.

Классификатор отходов предназначен для определения уровня опасности и кодировки отходов. Кодировка отходов учитывает область образования, способ складирования (захоронения), способ утилизации или регенерации, потенциально опасные составные элементы, уровень опасности, отрасль экономики, на объектах которой образуются отходы.

Согласно классификатору отходы классифицируются как:

- опасные;
- не опасные;
- зеркальные.

Для регулирования количества отходов, необходимо установить нормативы их образования. Нормативы образования отходов - экономический или технический показатель, значение которого ограничивает количество отходов конкретного вида, образующихся в определенном месте при указываемых условиях в течение установленного интервала времени.

На период строительства будут образовываться следующие виды отходов:

- строительные отходы;
- твердые бытовые отходы (коммунальные);
- загрязненные упаковочные материалы (банки из-под краски);
- огарки сварочных электродов;

- промасленная ветошь;
- остатки упаковочных материалов;
- лом черных металлов;
- отходы полиэтиленовых труб;
- древесные отходы.

На период эксплуатации будут образовываться следующие виды отходов:

- твердые бытовые отходы (коммунальные);
- иловый осадок очистных сооружений.

Период строительства

Строительные отходы. Образуются при проведении строительных работ, а также при разборке здания очистки сточных вод.

В соответствии с ведомостью объемов работ, при разборке здания образуются отходы в объеме 289,296 т.

Расчет образования строительных отходов произведен в соответствии с РДС 82-202-96 «Правила разработки и применения нормативов трудноустраняемых потерь и отходов материалов в строительстве».

В соответствии со сметным расчетом объем используемого бетона составит 176,97 м³. Согласно справочным данным вес 1 м³ бетона составляет 2,4 т. Таким образом, объем используемого бетона составит 176,97 м³ * 2,4 т/м³ = 424,7 т. Нормативные потери бетона составляют 1,5% от объема или 424,7 * 1,5% = **6,4 т**.

В соответствии со сметным расчетом объем используемых бетонных блоков, составит 9,951 м³. Согласно справочным данным вес 1 м³ бетона составляет 2,4 т. Таким образом, объем используемого бетона составит 9,951 м³ * 2,4 т/м³ = 23,88 т. Нормативные потери бетона составляют 2% от объема или 23,88 * 2% = **0,48 т**.

Общее количество строительных отходов составит **289,296 + 6,4 + 0,48 = 296,176 тонн**.

По агрегатному состоянию отходы твердые. По физическим свойствам – нерастворимы в воде, пожароопасны, некоррозионноопасны, невзрывоопасны, по химическим – не обладают реакционной способностью. В своем составе содержат оксиды кремния, полимеры, соединения железа, меди.

Код: 170904.

Временное хранение отходов будет осуществляться в контейнерах на площадке строительства. Вывозятся ежедневно строительной организацией, выигравшей тендер на проведение строительных работ, на специализированное предприятие.

Твердые бытовые отходы (коммунальные). Отходы, образующиеся в результате хозяйственной деятельности рабочих. ТБО в основном своем составе являются отходами потребления.

Количество отходов составит:

$$0,3/365 \times 40 \times 184 = 6,05 \text{ м}^3 \times 0,25 = \mathbf{1,51 \text{ тонн}},$$

где: 0,3 – норма накопления на одного работающего, м³/год [3];

40 – численность рабочих на период строительства;

184 – продолжительность строительства, дней;

0,25 – плотность отходов, т/м³.

По агрегатному состоянию отходы твердые, по физическим свойствам - в большинстве случаев нерастворимые в воде, пожароопасные, невзрывоопасные, некоррозионноопасные. По химическим свойствам - не обладают реакционной способностью, не содержат токсичных компонентов.

Код: 200301.

Временное хранение твердых бытовых отходов будет осуществляться в мусоросборниках (контейнерах для мусора), расположенных на отведенной площадке проектируемого объекта, и ежедневно вывозиться подрядной организацией на сельскую свалку.

Загрязненные упаковочные материалы. Представляют собой использованные железные банки из-под краски от лакокрасочных работ.

Объем отходов рассчитан, исходя из количества и веса использованных пустых банок из-под краски, и составляет:

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

где:

M – масса i -го вида тары, т;

n – число видов тары;

M_k – масса краски в i -той таре, т/год;

α – содержание остатков краски в i -той таре в долях от M_k , $\alpha = 0,01$.

$$N = 0,002 \times 13 + 0,329024706 \times 0,01 = \mathbf{0,0293 \text{ т/год}}.$$

По агрегатному состоянию отходы твердые, по физическим свойствам – нерастворимые в воде, пожароопасные, не способны взрываться и гореть при взаимодействии с водой, кислородом и другими веществами, коррозионноопасные.

По химическим свойствам – не обладают реакционной способностью, содержат оксиды железа, остатки краски, оксиды кремния.

Код: 080111*.

Данный вид отходов будет собираться подрядной организацией в мешки и ежедневно вывозиться на специализированное предприятие по разовым накладным.

Огарки сварочных электродов. Образуются в результате проведения сварочных работ.

Норма образования отхода составляет:

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

где $M_{\text{ост}}$ – фактический расход электродов, т/год; α – остаток электрода, $\alpha = 0.015$ от массы электрода.

$$N = 0,242914 \times 0,015 = \mathbf{0,0036 \text{ т/год}}.$$

По своему агрегатному состоянию отходы твердые, по физическому – невосгораемые, нерастворимые в воде. Из химических веществ содержат кремний и марганец, входящий в состав наплавленного металла.

Код: 120113.

Временное хранение данного вида отходов (не более 6-ти месяцев) будет осуществляться в ящиках. По мере накопления отходы будут подлежать сдаче в специализированные предприятия по приемке и переработке металлолома.

Промасленная ветошь. Образуется в результате протирки рук рабочих.

Нормативное количество отхода определяется исходя из поступающего количества ветоши M_o , т/год, норматива содержания в ветоши масел (M) и влаги (W) по формуле п.2.32 [Л.3]:

$$N = M_o + M + W, \text{ т/год,}$$

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

Расчет образования отходов промасленной ветоши:

Количество поступающей ветоши, т/год M_o	Норматив содержания в ветоши масел M	Норматив содержания в ветоши влаги W	Нормативное количество отхода, т/год N
0,001	0,00012	0,00015	0,00127

По агрегатному состоянию отходы твердые, по физическим свойствам – нерастворимые в воде, пожароопасные, не способны взрываться и гореть при взаимодействии с водой, кислородом и другими веществами, коррозионноопасные.

По химическим свойствам – не обладают реакционной способностью, содержат нефтепродукты, текстиль, влагу.

Код: 130899*.

Данный вид отходов будет собираться подрядной организацией в специальный контейнер и ежедневно вывозиться на специализированное предприятие по разовым накладным.

Остатки упаковочных материалов

Сварочные электроды упакованы в картонные пачки весом 5 кг (с учетом тары). При использовании электродов образуются отходы картона.

При весе одной картонной пачки 100 г и количестве образуемых пустых пачек (242,914 кг электродов / 5 кг = 49 пачек), объем образуемых отходов будет составлять: $(49 * 100) / 10^6 = 0,0049$ т/год.

По агрегатному состоянию твердые, по физическому – нерастворимы в воде, пожароопасные, взрывобезопасные, некоррозионноопасные, по химическому – не обладают реакционной способностью.

Код: 150101.

Данный вид отходов будет собираться в специальный контейнер и ежедневно вывозиться на специализированное предприятие.

Лом черных металлов. Образуется в результате резки металла на территории площадки строительства и прокладки трубопроводов.

Расчет образования отходов произведен в соответствии с РДС 82-202-96 «Правила разработки и применения нормативов трудноустраняемых потерь и отходов материалов в строительстве».

В соответствии со сметным расчетом длина трубы стальной водогазопровод-

ной легкой диаметром 89 мм с толщиной стенки 3,5 мм составит 85,68 м. Согласно ГОСТ 3262-75 вес 1 м данной трубы составляет 8,44 кг. Нормативные потери трубы при прокладке трубопроводов составляют 1% от объема или $(723,1392 \text{ кг} * 1\%) / 1000 = 0,0072 \text{ т}$.

В соответствии со сметным расчетом длина трубы стальной электросварной прямошовной диаметром 60 мм с толщиной стенки 2,0 мм составит 9 м. Согласно ГОСТ 10704-91 вес 1 м данной трубы составляет 2,86 кг. Нормативные потери трубы при прокладке трубопроводов составляют 1% от объема или $(25,74 \text{ кг} * 1\%) / 1000 = 0,0003 \text{ т}$.

В соответствии со сметным расчетом длина трубы стальной электросварной прямошовной диаметром 108 мм с толщиной стенки 4 мм составит 277,4 м. Согласно ГОСТ 10704-91 вес 1 м данной трубы составляет 10,26 кг. Нормативные потери трубы при прокладке трубопроводов составляют 1% от объема или $(2846,124 \text{ кг} * 1\%) / 1000 = 0,0285 \text{ т}$.

В соответствии со сметным расчетом длина трубы стальной электросварной прямошовной диаметром 159 мм с толщиной стенки 4,5 мм составит 0,7028 м. Согласно ГОСТ 10704-91 вес 1 м данной трубы составляет 17,15 кг. Нормативные потери трубы при прокладке трубопроводов составляют 1% от объема или $(12,05302 \text{ кг} * 1\%) / 1000 = 0,0001 \text{ т}$.

В соответствии со сметным расчетом длина трубы стальной электросварной прямошовной диаметром 219 мм с толщиной стенки 5,0 мм составит 1,2 м. Согласно ГОСТ 10704-91 вес 1 м данной трубы составляет 26,39 кг. Нормативные потери трубы при прокладке трубопроводов составляют 1% от объема или $(31,668 \text{ кг} * 1\%) / 1000 = 0,0003 \text{ т}$.

В соответствии со сметным расчетом длина трубы стальной электросварной прямошовной диаметром 219 мм с толщиной стенки 6,0 мм составит 162,648 м. Согласно ГОСТ 10704-91 вес 1 м данной трубы составляет 31,52 кг. Нормативные потери трубы при прокладке трубопроводов составляют 1% от объема или $(5126,66496 \text{ кг} * 1\%) / 1000 = 0,0513 \text{ т}$.

В соответствии со сметным расчетом длина трубы стальной электросварной прямошовной диаметром 325 мм с толщиной стенки 5 мм составит 1,36544 м. Согласно ГОСТ 10704-91 вес 1 м данной трубы составляет 39,46 кг. Нормативные потери трубы при прокладке трубопроводов составляют 1% от объема или $(53,8802624 \text{ кг} * 1\%) / 1000 = 0,0005 \text{ т}$.

Общее количество отходов составит: $0,0072 + 0,0003 + 0,0285 + 0,0001 + 0,0003 + 0,0513 + 0,0005 = 0,0882 \text{ тонн}$.

По агрегатному состоянию отходы твердые, по физическим свойствам – нерастворимые в воде, непожароопасные, не способны взрываться и гореть при взаимодействии с водой, кислородом и другими веществами, коррозионноопасные.

По химическим свойствам – не обладают реакционной способностью, токсичных веществ не содержат, загрязняющие вещества могут появиться при длительном

хранении на открытой площадке (продукты коррозии), либо при попадании в металлолом источников ионизирующего излучения.

Код: 170405.

Металлические отходы будут собираться в специальных контейнерах и ежедневно вывозиться подрядной организацией в специализированные предприятия по приемке и переработке металлолома.

Отходы полиэтиленовых труб. Образуются в результате прокладки трубопроводов.

Расчет образования отходов произведен в соответствии с РДС 82-202-96 «Правила разработки и применения нормативов трудноустраняемых потерь и отходов материалов в строительстве».

В соответствии со сметным расчетом длина трубы полиэтиленовой для водоснабжения PE 100 SDR 17 - 110х6,6 составит 25,654 м. Согласно ГОСТ 18599-2001 вес 1 м данной трубы составляет 2,16 кг. Нормативные потери трубы при прокладке трубопроводов составляют 2,5% от объема или $(55,41264 \text{ кг} * 2,5\%) / 1000 = \mathbf{0,0014 \text{ т}}$.

В соответствии со сметным расчетом длина трубы полиэтиленовой для водоснабжения PE 100 SDR 17 - 160х9,5 составит 2425,818 м. Согласно ГОСТ 18599-2001 вес 1 м данной трубы составляет 4,51 кг. Нормативные потери трубы при прокладке трубопроводов составляют 2,5% от объема или $(10940,43918 \text{ кг} * 2,5\%) / 1000 = \mathbf{0,2735 \text{ т}}$.

В соответствии со сметным расчетом длина трубы полиэтиленовой для водоснабжения PE 100 SDR 17 - 225х13,4 составит 29,896 м. Согласно ГОСТ 18599-2001 вес 1 м данной трубы составляет 8,94 кг. Нормативные потери трубы при прокладке трубопроводов составляют 2,5% от объема или $(267,27024 \text{ кг} * 2,5\%) / 1000 = \mathbf{0,0067 \text{ т}}$.

В соответствии со сметным расчетом длина трубы полиэтиленовой для водоснабжения PE 100 SDR 17 - 280х16,6 составит 243,208 м. Согласно ГОСТ 18599-2001 вес 1 м данной трубы составляет 13,8 кг. Нормативные потери трубы при прокладке трубопроводов составляют 2,5% от объема или $(3356,2704 \text{ кг} * 2,5\%) / 1000 = \mathbf{0,0839 \text{ т}}$.

В соответствии со сметным расчетом длина трубы полиэтиленовой для водоснабжения PE 100 SDR 26 - 110х4,2 составит 139,178 м. Согласно ГОСТ 18599-2001 вес 1 м данной трубы составляет 1,42 кг. Нормативные потери трубы при прокладке трубопроводов составляют 2,5% от объема или $(197,63276 \text{ кг} * 2,5\%) / 1000 = \mathbf{0,0049 \text{ т}}$.

В соответствии со сметным расчетом длина трубы полиэтиленовой для водоснабжения PE 100 SDR 26 - 160х6,2 составит 6,363 м. Согласно ГОСТ 18599-2001 вес 1 м данной трубы составляет 3,03 кг. Нормативные потери трубы при прокладке трубопроводов составляют 2,5% от объема или $(19,27989 \text{ кг} * 2,5\%) / 1000 = \mathbf{0,0005 \text{ т}}$.

В соответствии со сметным расчетом длина трубы полиэтиленовой для водоснабжения PE 100 SDR 26 - 180х6,9 составит 0,6 м. Согласно ГОСТ 18599-2001 вес 1 м данной трубы составляет 3,78 кг. Нормативные потери трубы при прокладке трубопроводов составляют 2,5% от объема или $(2,268 \text{ кг} * 2,5\%) / 1000 = \mathbf{0,00006 \text{ т}}$.

В соответствии со сметным расчетом длина трубы полиэтиленовой для водоснабжения PE 100 SDR 26 - 225x8,6 составит 1,2 м. Согласно ГОСТ 18599-2001 вес 1 м данной трубы составляет 5,88 кг. Нормативные потери трубы при прокладке трубопроводов составляют 2,5% от объема или $(7,056 \text{ кг} * 2,5\%) / 1000 = 0,0002 \text{ т}$.

В соответствии со сметным расчетом длина трубы полиэтиленовой для водоснабжения PE 100 SDR 26 - 280x10,7 составит 2 м. Согласно ГОСТ 18599-2001 вес 1 м данной трубы составляет 9,09 кг. Нормативные потери трубы при прокладке трубопроводов составляют 2,5% от объема или $(18,18 \text{ кг} * 2,5\%) / 1000 = 0,0005 \text{ т}$.

В соответствии со сметным расчетом длина трубы полиэтиленовой для водоснабжения PE 100 SDR 26 - 400x15,3 составит 3,2 м. Согласно ГОСТ 18599-2001 вес 1 м данной трубы составляет 18,6 кг. Нормативные потери трубы при прокладке трубопроводов составляют 2,5% от объема или $(59,52 \text{ кг} * 2,5\%) / 1000 = 0,0015 \text{ т}$.

Общее количество отходов составит: $0,0014 + 0,2735 + 0,0067 + 0,0839 + 0,0049 + 0,0005 + 0,00006 + 0,0002 + 0,0005 + 0,0015 = 0,37316 \text{ тонн}$.

По агрегатному состоянию отходы твердые, по физическим свойствам – нерастворимые в воде, пожароопасные, не способны взрываться и гореть при взаимодействии с водой, кислородом и другими веществами, некоррозионноопасные.

По химическим свойствам – не обладают реакционной способностью, токсичных веществ не содержат.

Код: 070213.

Отходы будут собираться в специальных контейнерах и ежедневно вывозиться подрядной организацией в специализированные предприятия.

Древесные отходы. Образуются в процессе сноса 1573 деревьев и демонтажа деревянных стоек и опоры.

Согласно ведомости объемов работ количество отходов данного вида составляет **103,62 т**.

Уровень опасности отходов – зеленый список (индекс G).

Код: 170201.

По агрегатному состоянию отходы твердые, по физическим свойствам - нерастворимые в воде, пожароопасные, невзрывоопасные, некоррозионноопасные. По химическим свойствам - не обладают реакционной способностью, не содержат токсичных компонентов.

Древесные отходы будут реализовываться населению либо ежедневно вывозиться на специализированное предприятие.

Период эксплуатации

Твердые бытовые отходы (коммунальные). Отходы, образующиеся в результате хозяйственной деятельности оператора очистных сооружений. ТБО в основном своем составе являются отходами потребления.

Количество отходов составит:

$$0,3 \times 1 = 0,3 \text{ м}^3 \times 0,25 = 0,075 \text{ тонн},$$

где: 0,3 – норма накопления на одного работающего, м³/год [3];

1 – численность рабочих;

0,25 – плотность отходов, т/м³.

По агрегатному состоянию отходы твердые, по физическим свойствам - в

большинстве случаев нерастворимые в воде, пожароопасные, невзрывоопасные, некоррозионноопасные. По химическим свойствам - не обладают реакционной способностью, не содержат токсичных компонентов.

Код: 200301.

Временное хранение твердых бытовых отходов будет осуществляться в мусоросборниках (контейнерах для мусора), расположенных на отведенной площадке проектируемого объекта, и не реже двух раз в неделю вывозиться на сельскую свалку.

Иловый осадок очистных сооружений. Образуется при очистке хозяйственно-бытовых сточных вод.

Согласно паспортным данным очистной установки, образование илового осадка составляет 48 кг в день.

При круглогодичной работе очистных сооружений количество илового осадка будет составлять 17520 кг или **17,52 т/год**.

Код: 190816.

По агрегатному состоянию отходы твердые, по физическим свойствам - нерастворимые в воде, пожароопасные, невзрывоопасные, некоррозионноопасные. По химическим свойствам - не обладают реакционной способностью, не содержат токсичных компонентов.

Вывоз илового осадка предусмотрен на проектируемые площадки для хранения ила.

По результатам проведения соответствующих анализов, после компостирования высушенный и обезвоженный осадок можно использовать в качестве удобрения для технических культур или сжигать в котельной.

Общие данные об отходах сведены в таблицы 6.1-6.3.

Данные об объемах, составе, видах отходов деятельности

Таблица 6.1

Цех, установка, сооружение	Узел технологической схемы (наим-е и позиция, где получается отход), наим-е отходов	Кол-во отходов		Физическое состояние (твердые, жидкие, пастообразные)	Химическое загрязнение, уровень опасности	Периодичность (режим подачи отходов)	Способ хранения отходов	Способ утилизации, обезвреживания, уничтожения отходов (или предприятие на которое передаются отходы)
		В сут ки	В год					
Период строительства								
Строительство очистных сооружений для КГУ «Шалдайский психоневрологический центр оказания специальных социальных услуг» Щербактинского района Павлодарской области	Строительные отходы	–	296,176 т	Твердые, нерастворимые, пожароопасные	Оксиды кремния, полимеры, соединения железа, меди, не опасные отходы	По мере накопления	Контейнеры	Специализированное предприятие
	Твердые бытовые отходы (коммунальные)	–	1,51 т	Твердые, нерастворимые, пожароопасные	Полимеры, оксиды кремния, целлюлоза, органические вещества, не опасные отходы	По мере накопления	Контейнеры	Сельская свалка
	Загрязненные упаковочные материалы	–	0,0293 т	Твердые, нерастворимые, пожароопасные, коррозионноопасные	Оксиды железа, полимеры, опасные отходы	По мере накопления	Мешки	Специализированное предприятие
	Огарки сварочных электродов	-	0,0036 т	Твердые, нерастворимые, не пожароопасные, коррозионноопасные	Оксиды железа, марганец и фтористые газобразные и его соединения, не опасные отходы	По мере накопления	Ящик	Специализированное предприятие
	Промасленная ветошь	-	0,00127 т	Твердые, нерастворимые, пожароопасные, коррозионнонеопасные	Нефтепродукты, текстиль, влага, опасные отходы	По мере накопления	Контейнер	Специализированное предприятие
	Остатки упаковочных материалов	-	0,0049 т	Твердые, нерастворимые, пожароопасные	Целлюлоза, не опасные отходы	По мере накопления	Контейнер	Специализированное предприятие
	Лом черных металлов	-	0,00882 т	Твердые, нерастворимые, не пожароопасные, коррозионноопасные	Оксиды железа, не опасные отходы	По мере накопления	Контейнеры	Специализированное предприятие
	Отходы полиэтиленовых труб	-	0,37316 т	Твердые, нерастворимые, пожароопасные, некоррозионноопасные	Полиэтилен, полипропилен не опасные отходы	По мере образования	Контейнеры	Специализированное предприятие

	Древесные отходы	-	103,62 т	Твердые, нераствори- мые, пожароопасные, некоррозионноопасные	Целлюлоза, лигнин не опасные отходы	По мере об- разования	Кузов само- свала	Реализация населению, специализированное предприятие
Период эксплуатации								
Очистные сооружения с полями фильтрации	Твердые бытовые отходы (коммунальные)	—	0,075 т	Твердые, нерастворимые, пожа- роопасные	Полимеры, оксиды крем- ния, целлюлоза, органиче- ские вещества, не опасные отходы	По мере нако- пления	Контейнеры	Сельская свалка
	Иловый осадок очистных сооружений	—	17,52 т	Твердые, нераствори- мые, пожароопасные, коррозионнонеопасные	Органические вещества, не опасные отходы	По мере нако- пления	Мешки	Площадки для хранения ила, реализация населе- нию

Нормативы отходов производства и потребления на период строительства

Таблица 6.2

Наименование отходов	Образование, тонн/год	Лимит захоронения, тонн/год	Повторное использование, переработка, тонн/год	Передача сторонним орга- низациям, тонн/год
1	2	3	4	5
Всего	401,72705	-	-	401,72705
в т. ч. отходов про- изводства	400,21705	-	-	400,21705
отходов потребле- ния	1,51	-	-	1,51
Опасные отходы				
Загрязненные упа- ковочные материа- лы	0,0293	-	-	0,0293
Промасленная ве- тошь	0,00127	-	-	0,00127
Не опасные отходы				
Строительные от- ходы	296,176	-	-	296,176
ТБО	1,51	-	-	1,51
Огарки сварочных электродов	0,0036	-	-	0,0036
Остатки упаковоч- ных материалов	0,0049	-	-	0,0049
Лом черных ме- таллов	0,00882	-	-	0,00882
Отходы полиэти-	0,37316	-	-	0,37316

леновых труб				
Древесные отходы	103,62	-	-	103,62
Зеркальные отходы				
-	-	-	-	-

Нормативы отходов производства и потребления на период эксплуатации

Таблица 6.3

Наименование отходов	Образование, тонн/год	Лимит захоронения, тонн/год	Повторное использование, переработка, тонн/год	Передача сторонним орга- низациям, тонн/год
1	2	3	4	5
Всего	17,595	17,52	-	0,075
в т. ч. отходов про- изводства	17,52	17,52	-	-
отходов потребле- ния	0,075	-	-	0,075
Опасные отходы				
-	-	-	-	-
Не опасные отходы				
ТБО	0,075	-	-	0,075
Иловый осадок очистных соору- жений	17,52	17,52	-	-
Зеркальные отходы				
-	-	-	-	-

6.2 Мероприятия по предотвращению загрязнения почвенного покрова отходами

Для предотвращения загрязнения почвы отходами предусмотрены следующие мероприятия:

- ежедневная уборка площадки проведения строительства;
- сбор отходов и вывоз их для утилизации либо размещения по установленной схеме;
- сбор, хранение, размещение отходов в период проведения строительства в специальные контейнеры;
- ежедневный подвоз строительных материалов без создания площадок для хранения непосредственно на объекте строительства;
- перемещение всех технологических транспортных средств с участка строительства.

7 Вредные физические воздействия

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 (вентиляционные установки, кондиционеры) и т.д.

Технологические процессы при строительстве дорог являются источником интенсивного шума, который может отрицательно действовать на человека.

Интенсивность внешнего шума дорожных машин и механизмов зависит от типа рабочего органа, вида привода, режима работы и расстояния от места работы до жилой застройки.

Шум, образующийся в ходе строительства, носит временный, локальный и непостоянный характер. Работа строительной техники предусмотрена только при выполнении определенных видов работ.

Для обеспечения допустимых уровней шума планом ремонтных работ должно

исключаться выполнение работ в ночное время.

Для звукоизоляции двигателей дорожных машин следует применять защитные кожухи и капоты с многослойными покрытиями из резины, поролона и т.п. За счет применения изоляционных покрытий шум машин можно снизить на 5 дБА. Снижение шума от дорожно-строительных и транспортных машин достигается за счет конструктивного изменения шумообразующих узлов или их звукоизоляции от внешней среды, а также применением технологических процессов с меньшим шумообразованием.

Минимальное шумовое воздействие будет достигнуто при движении автотранспорта с оптимальной скоростью 40 км/ч.

Уровень шума при выполнении проектных решений будет в пределах установленных норм.

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.

Электромагнитные поля. Введение Всемирной организацией здравоохранения (ВОЗ) термина «электромагнитное загрязнение среды» отражает новые экологические условия, при которых население в экономически развитых странах постоянно живет в электромагнитных полях антропогенной природы.

На нынешнем этапе развития научно-технического прогресса на первый план выходит антропогенное электромагнитное загрязнение, обусловленное увеличением «плотности» искусственных электромагнитных полей (ЭМП). Отрицательное воздействие этих полей человека на те, или иные компоненты экосистем прямо пропорционально напряженности поля и времени облучения. Уже при напряженности поля, равной 1000 В/м, при продолжительном воздействии у человека и животных при отсутствии мер защиты нарушаются эндокринная система, обменные процессы,

функции головного и спинного мозга и др.

Линии электропередач со своими подстанциями создают в окружающем пространстве электромагнитное поле, напряженность которого снижается по мере удаления от источников. В настоящее время магнитная составляющая электромагнитного поля промышленной частоты 50 Гц для населения не нормируется, поэтому регламентируется электрическая составляющая этого поля.

Для предотвращения вредного воздействия электрического поля на население его напряженность не должна превышать предельно допустимых уровней, которые в зависимости от места нахождения людей имеют разные значения.

На период строительства источники электромагнитного воздействия отсутствуют.

8 Оценка воздействия проектируемого объекта на окружающую среду

Атмосферный воздух

На период строительства будет происходить выделение загрязняющих веществ в атмосферу при использовании строительной техники, выемочно-погрузочных, буровых, паяльных, лакокрасочных и сварочных работах, при работе шлифовального и сверлильного станков, дрели, пилы и газового резака, при обмазке битумом, при укладке асфальтобетона, при сварке полиэтиленовых труб, при работе передвижных бензинового генератора, дизельного компрессора, битумного котла.

В атмосферный воздух выбрасываются следующие загрязняющие вещества: азота (IV) диоксид, азот (II) оксид, углерод, сера диоксид, углерод оксид, углеводороды предельные C12-19, бенз(а)пирен, пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния 70-20%, пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния менее 20%, железа (II,III) оксид, марганец и его соединения, фтористые газообразные соединения, фториды неорганические плохо растворимые, пропан-2-он, бутилацетат, метилбензол, диметилбензол, взвешенные частицы, пыль абразивная, хлорэтилен, формальдегид, керосин, бензин нефтяной, олово оксид, свинец и его неорганические соединения, уайт-спирит, 2-Этоксиэтанол.

Валовые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу составляют 33,11628348 т/год, из них нормируемых – **6,02516748 т/год**.

Воздействие на атмосферный воздух на период строительства является несущественным, т.к. не превышает 1 ПДК на границе жилой зоны по всем загрязняющим веществам и непродолжителен по времени.

Водные ресурсы

Поверхностные водоемы в непосредственной близости от участка строительства отсутствуют, поэтому прямое воздействие на них исключается.

В качестве источника питьевого водоснабжения на период строительства будет привозная вода питьевого качества. Сточные воды будут собираться в биотуалет.

На период эксплуатации прямое воздействие на поверхностные водоемы отсутствует.

Хозяйственно-бытовые сточные воды от КГУ «Шалдайский психоневрологический центр оказания специальных социальных услуг» Щербактинского района Павлодарской области» будут сначала поступать на очистные сооружения, после очистки сбрасываться на поля фильтрации.

При выполнении ряда мероприятий по предотвращению загрязнения поверхностных и подземных вод, определенных ранее, и выполнении требований рабочего проекта, влияние на подземные воды будет несущественным.

Физические воздействия

Технологические процессы при строительстве являются источником интенсивного шума, который может отрицательно действовать на человека.

Минимальное шумовое воздействие будет достигнуто при движении автотранспорта с оптимальной скоростью 40 км/ч.

Уровень шума при выполнении проектных решений, будет допустимым.

В районе строительства природных и техногенных источников электромагнитного излучения и радиационного загрязнения нет.

Площадка очистных сооружений располагается на расстоянии 727,0 м в юго-восточном направлении от с. Шалдай. Таким образом, уровень шумового воздействия на население будет несущественным.

Вибрационное воздействие от проводимых работ на окружающую среду будет несущественным.

Земельные ресурсы и почвы, отходы производства и потребления

На период строительства предусмотрено накопление образующихся отходов в специальных контейнерах и ежедневный вывоз отходов в места, разрешенные для их обезвреживания и захоронения.

Перед началом строительства плодородный слой почвы будет сниматься бульдозерами, грузиться экскаваторами в автосамосвалы и вывозиться для складирования в бурты временного хранения. После окончания строительных работ будет произведен технический этап рекультивации нарушенной поверхности земли.

Вынутый грунт, образующийся при строительстве канализации и КНС, будет использован для обратной засыпки траншей, пазух, котлованов и ям, а также для выравнивания рельефа.

Таким образом, воздействие на земельные ресурсы будет несущественным.

Растительный покров

Основными лесообразующими породами ГЛПР «Ертіс орманы» являются сосна, осина и берёза.

В растительном покрове господствует ковыльно-типчаковая растительность.

На площадке строительства растительный покров, представленный зелеными насаждениями, растительными сообществами, относящимися к редким, эндемичным и занесенным в Красную книгу, отсутствует.

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

- механические повреждения;
- пожары в результате аварийных ситуаций;
- загрязнение и засорение;
- изменение физических свойств почв;
- изменение уровня подземных вод;
- изменение содержания питательных веществ.

Значительный вред растительному покрову наносится на прилегающей территории. В результате загрязнения отходами почвенно-растительного покрова возможна необратимая инвазия в экосистемы видов растений, не характерных для данного биоценоза (сукцессия растительности).

Согласно акту комиссионного обследования на участке строительства произрастает 1573 дерева: 1532 сосны - самопосев на полях фильтрации, 21 тополь, 15 яблонь (дичек), 2 клена, 3 облепихи. Проектом предусмотрен снос указанных зеленых насаждений.

Компенсационная посадка предусмотрена в 10-кратном размере: 15320 сосен, 210 тополей, 150 яблонь, 20 кленов, 30 облепих. Посадка будет осуществляться в санитарно-защитной зоне площадки очистных сооружений, в селе Шалдай и в других близлежащих местах по согласованию с акиматом, в том числе на территории ГЛПР «Ертіс орманы».

Высаженные в ходе компенсационной посадки деревья, должны иметь регулярный и достаточный полив, чтобы обеспечить полную приживаемость и исключить гибель. Для выполнения данных требований, заказчиком должен быть заключен договор с соответствующей организацией либо проводить работы самому.

Следует также учесть, что снос деревьев, составляющих основной лесной массив Шалдайского лесничества, не предусмотрен.

В связи с чем воздействие на растительный покров будет существенным.

Животный мир

Согласно информации РГУ «Павлодарская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» в Шалдайском лесничестве имеются следующие виды животных и птиц: сибирская косуля, лось, заяц-беляк, лисица, барсук, серая куропатка, тетерев-косач.

На территории проведения строительных работ пути миграции животных, а также животные, занесенные в перечень редких и находящихся под угрозой исчезновения, отсутствуют.

Следует также отметить, что строительные работы будут вестись вблизи с. Шалдай. Согласно ситуационной схеме и проектным решениям прокладка линий электропередач и канализационных сетей будет осуществляться вдоль существующей дороги, площадка полей фильтрации также представляет собой незаросшую поверхность. Следовательно, из-за близкого присутствия людей, а также шума от проезжающего автотранспорта животные и птицы не будут организовывать на этой территории места своего обитания.

Максимальное влияние на группировки наземных животных оказывают такие

виды работ, как изъятие площади земель под промплощадки, склады материалов и вспомогательных объектов, внедорожное использование транспортных средств, складирование вспомогательного оборудования, а также производственный шум, служащий фактором беспокойства как для многих видов млекопитающих, так и для птиц, особенно в период гнездования.

Последствиями для животного мира от влияния этих факторов являются:

- трансформация среды обитания из-за отчуждения площадей и изменения кормовой базы;
- изменение численности популяций;
- сенсорное беспокойство от присутствия человека и работающей техники;
- трансформация видового состава фауны за счет появления сукцессионных видов.

Определенное воздействие на животный мир будут оказывать также выбросы в атмосферу от передвижных и стационарных источников.

В целях снижения возможного воздействия на животный мир предлагаются следующие мероприятия:

- ограничение доступа животных на строительную площадку путем установки ограждений;
- экологическое просвещение персонала и местного населения, а также максимально возможное уменьшение фактора беспокойства;
- пропаганда охраны животного мира и бережного отношения к существующей фауне;
- профилактика лесных и луговых пожаров;
- проведение работ строго в границах площади, отведенной под строительство;
- исключить возможности попадания в природную экосистему строительных материалов, мусора и горюче-смазочных материалов. На строительной площадке должны быть предусмотрены места для их складирования, а также специально оборудованные места для сбора хозяйственно-бытовых сточных вод.

С целью минимизации возможных негативных последствий антропогенного влияния на животный мир необходимо избегать:

- беспорядочного передвижения автотранспорта по естественным ландшафтным разностям;
- использование автотранспорта в ночное время;
- доступа животных к местам слива сточных вод и хранения ГСМ и других материалов.

При выполнении всех предусмотренных мероприятий влияние от строительных работ будет несущественным.

Недра

Ведение каких-либо добычных или других работ, связанных с недропользованием, не предусмотрено.

В районе расположения проектируемого объекта отсутствуют запасы минеральных и сырьевых ресурсов.

Геологических объектов культурного, научного или санитарно-оздоровительного назначения в районе размещения проектируемого объекта нет.

Захоронение отходов в недра не предусматривается.

Таким образом, воздействие на недра в рамках реализации данного проекта отсутствует.

Социальная сфера

В период строительства подрядная организация будет обеспечена трудовыми ресурсами, представленными местным населением.

Для рабочих будут предоставлены все условия: развитая существующая транспортная сеть, обеспеченность пунктами питания, индивидуальными средствами защиты, медицинским обслуживанием.

При нормальных условиях оказываемое влияние на условия жизни местного населения находится в пределах допустимых норм, так как воздействие на поверхностные водоемы, растительный и животный мир отсутствует либо минимально, на почвенный покров, подземные воды, атмосферный воздух является допустимым.

Возникновение аварийных ситуаций, влияющих отрицательно на окружающую среду, предупреждается инструктажем по технике безопасности.

Санитарно-эпидемиологическое состояние территории удовлетворительное. В процессе строительства изменения санитарно-эпидемиологического состояния и состояния окружающей среды не произойдет, так как выполняются мероприятия по содержанию территории в надлежащем состоянии, правильному хранению промышленных и коммунальных отходов.

Экологические и экономические проблемы представляют собой взаимосвязанную и взаимозависимую систему, на основе которой формируется управление охраной природы и рациональным природопользованием.

Загрязнение окружающей среды – сложная и многоаспектная проблема. Однако главным в современной ее трактовке являются возможные неблагоприятные последствия для здоровья человека как настоящего, так и последующих поколений, ибо человек в процессе своей хозяйственной деятельности в ряде случаев уже нарушил и продолжает нарушать некоторые важные экологические процессы, от которых существенно зависит его жизнедеятельность.

Любая хозяйственная деятельность может иметь последствиями изменение социальных условий региона как в сторону увеличения благ и выгод, так и в сторону ухудшения социальной и экономической ситуации в результате непредвиденных неблагоприятных последствий.

Последствия проектируемых работ на участке, имеющие отношение к изменению состояния природной среды и их оценка детально изложена выше. В данном разделе будет сделана попытка оценить воздействие проекта на интересы различных групп населения, затрагиваемые при реализации проекта.

На рассматриваемой территории отсутствуют памятники истории и культуры, могущие представлять специальный интерес для исследований.

Реализация проекта никак не отразится на интересах людей, проживающих в окрестностях в области их права на хозяйственную деятельность или отдых. Ландшафтно-климатические условия и местоположение территории исключают ее рентабельное использование для каких-либо хозяйственных целей.

Кроме того, возможное положительное воздействие - рост занятости за счёт привлечения местного населения на строительные работы.

Возможное отрицательное воздействие - не оправдавшиеся надежды на получение работы, ухудшение условий проживания местного населения за счёт шума от движения техники и работы строительных механизмов.

Таким образом, реализация хозяйственной деятельности при допустимом воздействии на окружающую среду в области социальных отношений будет иметь, несомненно, положительную роль.

Работы по строительству осуществляются в границах существующей территории и, очевидно, не будут оказывать влияния на демографическую ситуацию, образование и научно-техническую сферу. Воздействие на миграционные процессы не рассматривались ввиду локальности планируемой деятельности.

На основании вышеизложенного можно сказать, что во время строительства и последующей эксплуатации объекта при соблюдении всех нормативных требований, указанных в проекте, характеристика возможных влияний на окружающую среду и гигиенические условия жизни населения отрицательных воздействий оказывать не будет.

Состояние экологических систем

В современной динамике экосистем области природно-антропогенные процессы преобладают, так как вследствие интенсивной хозяйственной деятельности в регионе чисто природные процессы вычлнить невозможно. Они лишь являются фоном, на который накладываются антропогенные факторы, приводящие к деградации экосистем.

Антропогенные процессы непосредственно связаны с хозяйственной деятельностью человека на рассматриваемой территории. Они вызваны влиянием разнообразных антропогенных факторов, вызывающих механическое (выпас, сенокосение, уничтожение) и химическое (загрязнение окружающей природной среды) повреждение растительности и других компонентов экосистем (почв, животного мира и др.)

Основными химическими загрязняющими субстанциями, влияющими на растительность и другие компоненты экосистем (прямо и опосредованно) на территории области, являются выбросы твердых и газообразных веществ в атмосферу, сточные воды, отвальный шлам, твердые отходы (пыль, зола, Al_2O_3 , Fe_2O_3 , SiO_2 , Na_2O , CaO и др.). В газообразном виде в атмосферу выбрасываются оксиды серы, углерода и азота, ацетон, аммиак, азотная и соляная кислоты, а также соединения олова, свинца, хрома, меди и других металлов, углеводороды, фториды, фтористый водород, аэрозоль серной кислоты и др.

Механическое воздействие на почвенно-растительный покров характерно для всех селитебно-промышленных комплексов.

Растительный покров рассматриваемой территории подвержен кумулятивному эффекту влияния комплекса факторов, характерных для антропогенного ландшафта.

Растительность территорий, нарушенных при строительстве, заменяется вторичными группировками или искусственными фитоценозами (зеленые насаждения). На участках, прилегающих к предприятию, промышленным площадкам наблюдается антропогенная трансформация растительности, выражающаяся в полной или частичной смене естественных растительных сообществ антропогенно-производными группировками.

Состояния растительности и животного мира, а так же других компонентов экосистемы, в условиях антропогенно-измененной окружающей среды на территории строительства оценивается как допустимое.

Воздействие на атмосферный воздух, водные ресурсы, почвенный покров на период строительства является несущественным.

Влияние физических факторов воздействия проводимых строительных работ на окружающую среду оценивается как несущественное.

Отрицательные и положительные эффекты воздействия на окружающую среду и здоровье человека от эксплуатации проектируемого объекта

Разработанный проект предусматривает строительство очистных сооружений с полями фильтрации. Проектируемые работы относятся к природоохранному мероприятию и не являются экологически опасным видом деятельности.

9 Оценка экологических рисков и рисков для здоровья населения

Экологический риск может быть вызван чрезвычайными ситуациями природного и антропогенного, техногенного характера. Вероятность возникновения отрицательных изменений в окружающей природной среде, или отдалённых неблагоприятных последствий этих изменений, возникающих вследствие отрицательного воздействия на окружающую среду, отсутствует. Вероятности наступления событий, имеющих неблагоприятные последствия для состояния окружающей среды, здоровья населения, деятельности предприятия и вызванного загрязнением окружающей среды, нарушением экологических требований, чрезвычайными ситуациями природного характера маловероятно.

В целях сокращения возможного риска и масштабов аварий, оперативного реагирования на чрезвычайные ситуации на должен быть разработан, утвержден и действовать план ликвидации аварийных и чрезвычайных ситуаций.

Согласно п. 4 ст. 127 Экологического кодекса РК плата за негативное воздействие на окружающую среду в пределах нормативов, установленных в экологическом разрешении, взимается в порядке, установленном налоговым законодательством Республики Казахстан.

Ставки платы определяется исходя из размера месячного расчетного показателя (далее – МРП на 2021 год – 2917 тенге), установленного на соответствующий финансовый год законом о республиканском бюджете, с учетом положений Налогового кодекса РК [17] и [16].

Расчет платы за негативное воздействие на окружающую среду представлен в таблицах 6.4 и 6.5.

Таблица 6.4

Наименование вещества	Выбросы вещества, т/год	Ставки платы за 1 тонну (МРП)	МРП	Плата, тенге
Железо (II, III) оксиды	0,07167	30	2917	6272
Марганец и его соединения	0,001273	-	2917	0
Олово оксид	0,00000006	-	2917	0
Свинец и его неорганические соединения	0,00000001	3986	2917	1
Азота (IV) диоксид	0,22286	20	2917	13002
Азот (II) оксид	0,03615	20	2917	2109
Углерод	0,01591	24	2917	1114
Сера диоксид	0,0241	20	2917	1406

Наименование вещества	Выбросы вещества, т/год	Ставки платы за 1 тонну (МРП)	МРП	Плата, тенге
Углерод оксид	0,25885	0,32	2917	242
Фтористые газообразные соединения	0,000041	-	2917	0
Фториды неорганические плохо растворимые	0,00009	-	2917	0
Диметилбензол	0,00886	0,32	2917	8
Метилбензол	0,037505	0,32	2917	35
Бенз(а)пирен	0,00000032	996,6	2917	1
Хлорэтилен	0,00002	0,32	2917	0
2-Этоксизтанол	0,00003	-	2917	0
Бутилацетат	0,0072	0,32	2917	7
Формальдегид	0,0032	332	2917	3099
Пропан-2-он	0,01573	0,32	2917	15
Бензин нефтяной	0,0129	0,32	2917	12
Керосин	0,2146	0,32	2917	200
Уайт-спирит	0,0071	0,32	2917	7
Алканы C12-19	0,0984	0,32	2917	92
Взвешенные частицы	0,009613	10	2917	280
Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	4,967064	10	2917	144889
Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.)	0,011001	10	2917	321
Пыль абразивная	0,001	10	2917	29
Итого:				173141

Расчет платы за негативное воздействие на окружающую среду от автотранспортных средств

Таблица 6.5

Наименование топлива	Расход, тонн	Ставка за 1 тонну использованного топлива (МРП)	МРП	Плата, тенге
Бензин	25,9502	0,66	2917	49960
Дизтопливо	43,20302	0,9	2917	113421
Итого:				163381

Общая плата за негативное воздействие на окружающую среду на период строительства составит 336522 тенге.

Оценка рисков для здоровья населения при воздействии химических веществ, загрязняющих атмосферный воздух, была проведена расчетным путем с помощью программы ПК «Эра-2.5» (приложение Е). При расчетах учитывались острое неканцерогенное воздействие, рассчитанное по максимальным концентрациям загрязняющих веществ, и хроническое неканцерогенное воздействие, рассчитано по среднегодовым концентрациям загрязняющих веществ.

Проведенные расчеты по уровню рисков здоровью населения показали, что

данные факторы при соблюдении проектных решений и экологических регламентов на периоды строительства не повышают вероятность развития у человека вредных эффектов, при ежедневном поступлении вещества в течение жизни. На границе ближайшей жилой зоны на период строительства такое воздействие несущественно и характеризуется как допустимое.

Таким образом, экологический риск от строительных работ в регионе отсутствует.

10. Организация контроля за состоянием окружающей среды

Мониторинг состояния окружающей среды является важнейшим инструментом, поддерживающим управление экологической безопасностью.

Основными целями производственного экологического контроля являются обеспечение соблюдения требований экологического законодательства Республики Казахстан и сведение к минимуму воздействия производственных процессов природопользователя на окружающую среду и здоровье человека.

Организация мониторинга, объем затрат, необходимых на его реализацию, зависит от целей и задач, которые перед ним ставятся:

- контроль за полнотой и точностью выполнения, включенных в проектную документацию положений и мероприятий по мерам исключения и смягчения воздействий на окружающую среду;
- надзор за выполнением природоохранных мероприятий;
- контроль соблюдения строительной организацией во время строительных работ требований природоохранного законодательства, нормативных документов, технических условий, санитарных норм и требований проекта;
- фиксация всех случаев происшествий, сопровождающихся негативным воздействием на окружающую среду с выработкой предложений по предотвращению негативных последствий.

На период строительства необходимо строго следить за соблюдением техники безопасности и поддержанием в исправном состоянии технических средств, механизмов и оборудования, предусмотренных проектом.

Для соблюдения экологических требований и норм Республики Казахстан по предотвращению возможного загрязнения окружающей среды, необходимо проведение политики управления отходами.

Проведение политики управления отходами позволит минимизировать риск для здоровья и безопасности работников и окружающей природной среды. Составной частью данной политики является система управления отходами, контролирующая безопасное размещение различных типов отходов.

Сбор и временное хранение всех образующихся в период строительства отходов осуществляется в специально отведенных местах в соответствии с уровнем опасности.

Периодичность вывоза отходов с площадки строительства - по мере накопления.

Транспортировка отходов до мест санкционированного размещения (утилизации) осуществляется специально оборудованным транспортом, исключающим возможность потерь по пути следования и загрязнения окружающей среды.

Удаление отходов производится с учетом уровня опасности отходов. Вывоз отходов осуществляется на городской полигон и спецпредприятия.

Основными целями производственного экологического контроля являются обеспечение соблюдения требований экологического законодательства Республики Казахстан и сведение к минимуму воздействия производственных процессов природопользователя на окружающую среду и здоровье человека.

В связи с краткосрочностью проведения строительства, в т.ч. одновременностью проведения работ, целесообразность в проведении инструментальных замеров на этот период отсутствует. Таким образом, контроль за соблюдением нормативов ПДВ на всех источниках выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства предлагается вести расчетным методом, исходя из количества использованного сырья, производительности и времени работы технологического оборудования.

На период эксплуатации необходимо осуществлять лабораторные исследования сточных вод до и после очистных сооружений, а также осуществлять наблюдение за качеством подземных вод посредством наблюдательных скважин. Данные работы должна осуществлять аккредитованная лаборатория по договору с эксплуатирующей очистные сооружения организацией.

11. Выводы

Проведенная экологическая оценка показала:

- воздействие на окружающую среду не приведет к деградации экологических систем, истощению природных ресурсов, включая дефицитные и уникальные природные ресурсы – согласно акту комиссионного обследования на участке строительства произрастает 1573 дерева: 1532 сосны - самопосев на частично построенных полях фильтрации, 21 тополь, 15 яблонь (дичек), 2 клена, 3 облепихи. Проектом предусмотрен снос указанных зеленых насаждений. Компенсационная посадка предусмотрена в 10-кратном размере: 15320 сосен, 210 тополей, 150 яблонь, 20 кленов, 30 облепих. Посадка будет осуществляться в санитарно-защитной зоне площадки очистных сооружений, в селе Шалдай и в других близлежащих местах по согласованию с акиматом, в том числе на территории ГЛПР «Ертіс орманы»;

- не приведет к нарушению экологических нормативов качества окружающей среды – превышений ПДК загрязняющих веществ при выбросах и сбросах не выявлено. При проведении строительных работ неизбежно загрязнение атмосферного воздуха выбросами от строительных машин, механизмов и оборудования. Проведенный расчет рассеивания показал, что выбросы загрязняющих веществ от проектируемых источников не превышают 1 ПДК на границе жилой зоны (0,01-0,73 ПДК), на период эксплуатации – 0,01-0,17 ПДК. Проектные концентрации загрязняющих веществ после очистки сточных вод также гораздо ниже установленных ПДК. Образующийся иловый осадок от работы очистных сооружений в результате технологических операций не подвержен загниванию, не распространяет неприят-

ные запахи, следовательно, не загрязняет атмосферный воздух, не ухудшает условия проживания людей и состояние окружающей среды;

- не приведет к ухудшению условий проживания людей и их деятельности, включая:

- состояние окружающей среды, влияющей на здоровье людей; посещение мест отдыха, туризма, культовых сооружений и иных объектов; заготовку природных ресурсов, использование транспортных и других объектов; осуществление населением сельскохозяйственной деятельности, народных промыслов или иной деятельности – проведенный расчет оценки риска для здоровья населения не выявил негативных изменений. Ухудшение условий проживания людей и их деятельности не предвидится, т. к. работы будут вестись на расстоянии 727 м от жилой зоны с. Шалдай. Сельскохозяйственная деятельность на рассматриваемой территории не ведется. Места отдыха, туризма, культурные сооружения на участке строительства также отсутствуют;

- не приведет к ухудшению состояния территорий и объектов – в связи с тем, что ранее проект на строительство данных объектов был разработан в 2005 году, но не реализован полностью (были выполнены строительно-монтажные работы (без отделки) здания биологической очистки сточных вод, частично: проведены земляные работы по устройству полей фильтрации, построены канализационные колодцы и проложены канализационные трубы), дополнительного ухудшения состояния территории не будет, с учетом приведения в исходное состояние нарушенных в ходе строительства земель;

- не повлечет негативных трансграничных воздействий на окружающую среду – не оказывает трансграничное воздействие;

- не приведет к потере биоразнообразия – снос зеленых насаждений будет осуществлен на заросших самосевом полях фильтрации, кроме того, предусмотрена компенсационная посадка в 10-кратном размере. На территории проведения строительных работ пути миграции животных, а также животные, занесенные в перечень редких и находящихся под угрозой исчезновения, отсутствуют. Следует также отметить, что строительные работы будут вестись вблизи с. Шалдай. Согласно ситуационной схеме и проектным решениям прокладка линий электропередач и канализационных сетей будет осуществляться вдоль существующей дороги, площадка полей фильтрации также представляет собой незаросшую поверхность. Следовательно, из-за близкого присутствия людей, а также шума от проезжающего автотранспорта животные и птицы не будут организовывать на этой территории места своего обитания. Следовательно, гибель животных в процессе строительства проектируемого объекта и его последующей эксплуатации не предполагается.

Список использованной литературы

1. Экологический кодекс РК 400-VI ЗРК от 02.01.2021 г.
2. «Инструкция по организации и проведению экологической оценки», утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 (с изменениями от 26.10.2021 года).
3. Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Приложение № 16 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п.
4. Гигиенические нормативы «Санитарно-эпидемиологические требования к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах», утвержденные приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 168.
5. СП РК 4.01-101-2012. Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений.
6. Классификатор отходов, утвержденный приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 06.08.2021 г. № 314.
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 18.04.2008 г. № 100-п.
8. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение № 8 к приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-п.
9. РНД 211.2.02.06-2004. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). Астана, 2004.
10. РНД 211.2.01-97. Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий.
11. ОНД-86. Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий. ГОСКОНГИДРОМЕТ, 1986 г.
12. РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы».
13. «Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10.03.2021 г. № 63.
14. РНД 211.2.02.03-2004. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). Астана, 2004.
15. РНД 211.2.02.06-2004. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). Астана, 2004.

16. Решение маслихата Павлодарской области от 14 июня 2019 года № 350/31 «О ставках платы за эмиссии в окружающую среду по Павлодарской области».

17. Налоговый кодекс Республики Казахстан.

18. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденные приказом Министра национальной экономики РК от 20.03.2015 г. № 237.

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

20. Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами. Приложение № 5 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-п.

21. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к водным источникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденным приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16.03.2015 года № 209.

22. РНД 211.2.02.04-2004 «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок».

23. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе асфальтобетонных заводов. Приложение № 12 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п.

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

ПРИЛОЖЕНИЯ

**Жоспар шегіндегі бөтен жер учаскелері
Посторонние земельные участки в границах плана**

Жоспардағы № на плане	Жоспар шегіндегі бөтен жер учаскелерінің кадастрлық нөмірлері Кадастровые номера посторонних земельных участков в границах плана	Алаңы, гектар Площадь, гектар
	Жок нет	

Осы акт «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Павлодар облысы бойынша филиалы - Шарбақты аудандық жер қаластыры және жылыжмайтын мүлік бөлімімен жасалды.

Настоящий акт изготовлен отделом Шербактинского района по земельному кадастру и недвижимости филиал некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Павлодарской области.

Мөр орны

қолға, подпись

Басшысы

Руководитель

Б.К.Сыздықов

Место печати

«06» март 2019 ж.

Осы актіні беру туралы жазба жер учаскесіне меншіктік құқығын, жер пайдалану құқығын беретін актілер жазылатын Кітапта № 0137 болып жазылды.
Қосымша: жер учаскесінің шекарасындғы ерекше режиммен пайдаланылатын жер учаскелерінің тізбесі (олар болған жағдайда) жоқ.

Запись о выдаче настоящего акта произведена в Книге записей актов на право собственности на земельный участок, право землепользования за № 0137.

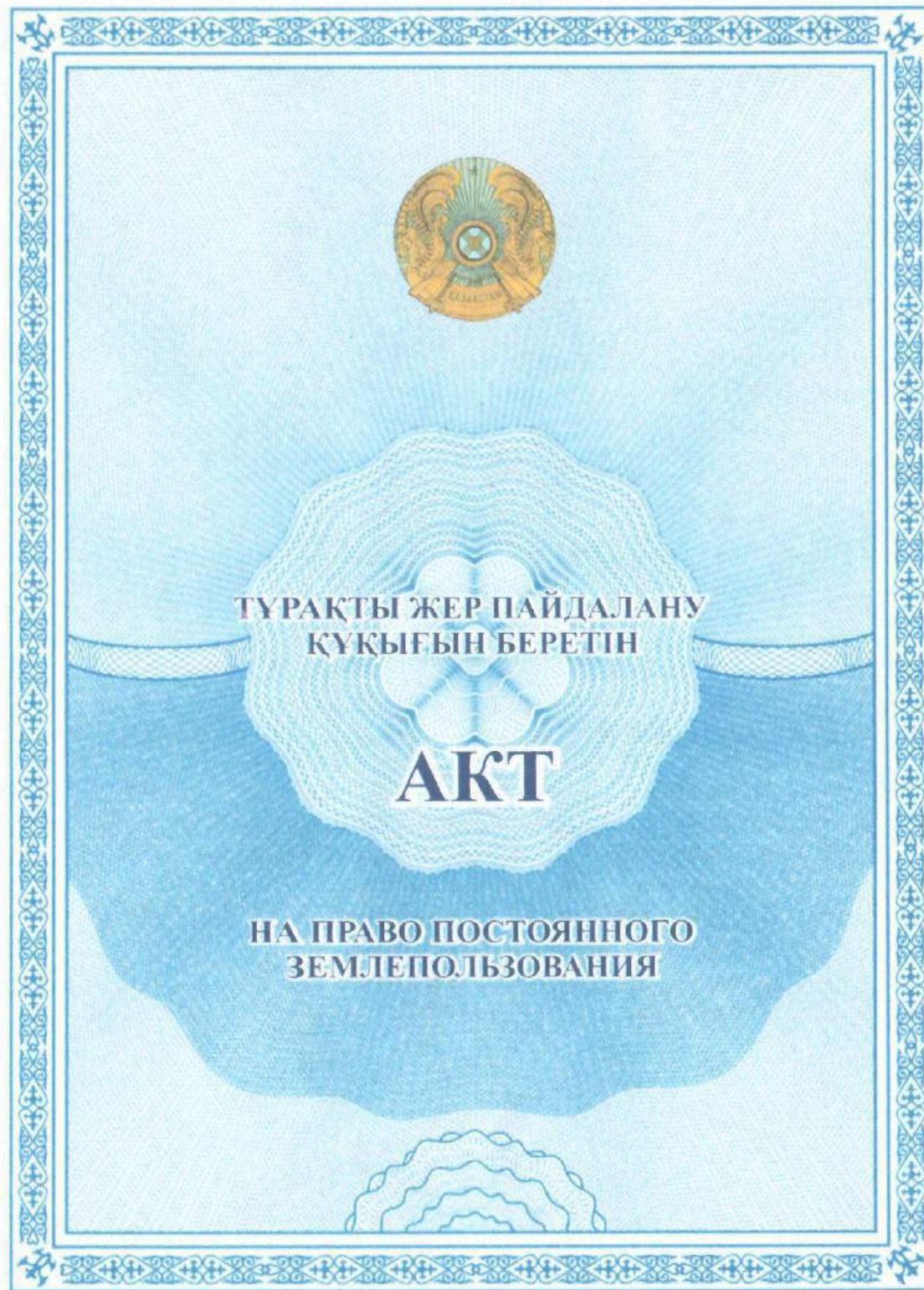
Приложение: перечень земельных участков с особым режимом использования в границах земельного участка (в случае их наличия) нет.

Ескерту

*Шектесулерді сипаттау жөніндегі ақпарат жер учаскесіне сәйкестендіру құжатын дайындаған сәтте күшінде.

Примечание

*Описание смежеств действительно на момент изготовления идентификационного документа на земельный участок.



№ 0298911

Жер учаскесінің кадастрлық нөмірі: 14-213-177-338

Жер учаскесіне тұрақты жер пайдалану құқығы

Жер учаскесінің алаңы: 3.0 га.

Жердің санаты: Елді мекендердің жерлері (қалалар, поселкелер және ауылдық елді мекендер)

Жер учаскесін нысаналы тағайындау: қысым канализациясын, канализациялық станция және тазарту құрылысының сүзу алқаптарын орналастыру үшін

Жер учаскесін пайдаланудағы шектеулер мен ауыртпалықтар: коммуникацияның құрлысы және қызмет көрсету кезінде бөгетсіз сервитуты белгіленген

Жер учаскесінің бөлінуі: бөлінеді

Кадастровый номер земельного участка: 14-213-177-338

Право постоянного землепользования на земельный участок

Площадь земельного участка: 3.0 га.

Категория земель: Земли населенных пунктов (городов, поселков и сельских населенных пунктов)

Целевое назначение земельного участка: для размещения напорной канализации, канализационной станции и поля фильтрации очистных сооружений

Ограничения в использовании и обременения земельного участка: установлен сервитут для беспрепятственного доступа при строительстве и эксплуатации коммуникаций

Делимость земельного участка: делимый

№ 0298911

Жер учаскесінің ЖОСПАРЫ

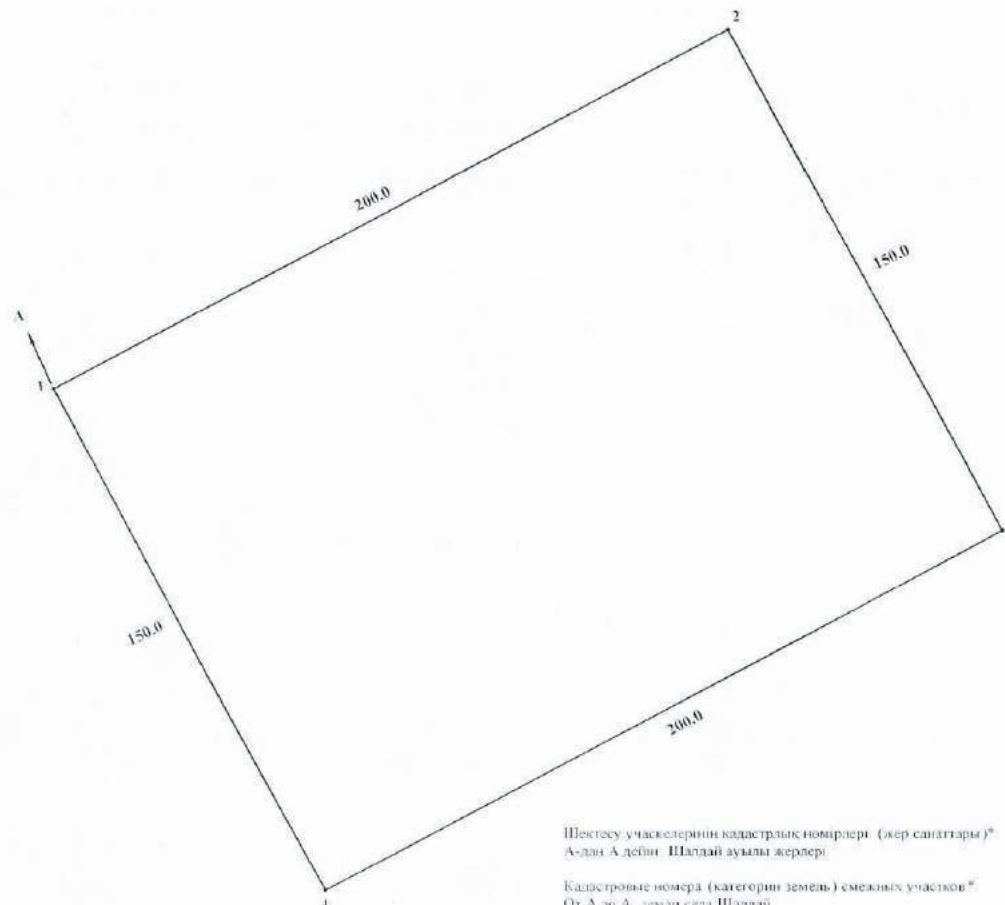
ПЛАН земельного участка

Учаскенің мекенжайы, мекенжайының тіркеу коды (ол бар болған кезде):

Павлодар облысы, Шарбақты ауданы, Шалдай ауылдық округі, Шалдай ауылы, Каримжана Апсаликова көшесі

Адрес, регистрационный код адреса (при его наличии) участка:

Павлодарская область, Щербактинский район, Шалдайский сельский округ, село Шалдай, улица Каримжана Апсаликова



МАСШТАБ 1 : 2000

**Жоспар шегіндегі бөтен жер учаскелері
Посторонние земельные участки в границах плана**

Жоспардағы № на плане	Жоспар шегіндегі бөтен жер учаскелерінің кадастрлық нөмірлері Кадастровые номера посторонних земельных участков в границах плана	Алаңы, гектар Площадь, гектар
	Нет Жок	

Осы акт «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Павлодар облысы бойынша филиалы - Жер кадастры және жылжымайтын мүлікті техникалық тексеру департаментінің Шарбақты аудандық бөлімшесімен жасалды

Настоящий акт изготовлен Шербактинским районным отделением по регистрации и земельному кадастру - филиал некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Павлодарской области

Мөр орны

Место печати

коды, подпись

Басшысы

Руководитель

Б.К.Сыздыков

«22» 09 2020 ж.

Осы актіні беру туралы жазба жер учаскесіне меншіктік құқығын, жер пайдалану құқығын беретін актілер жазылатын Кітапта № 0962 болып жазылды
Қосымша: жер учаскесінің шекарасындығы ерекше режиммен пайдаланылатын жер учаскелерінің тізбесі (олар болған жағдайда) жоқ

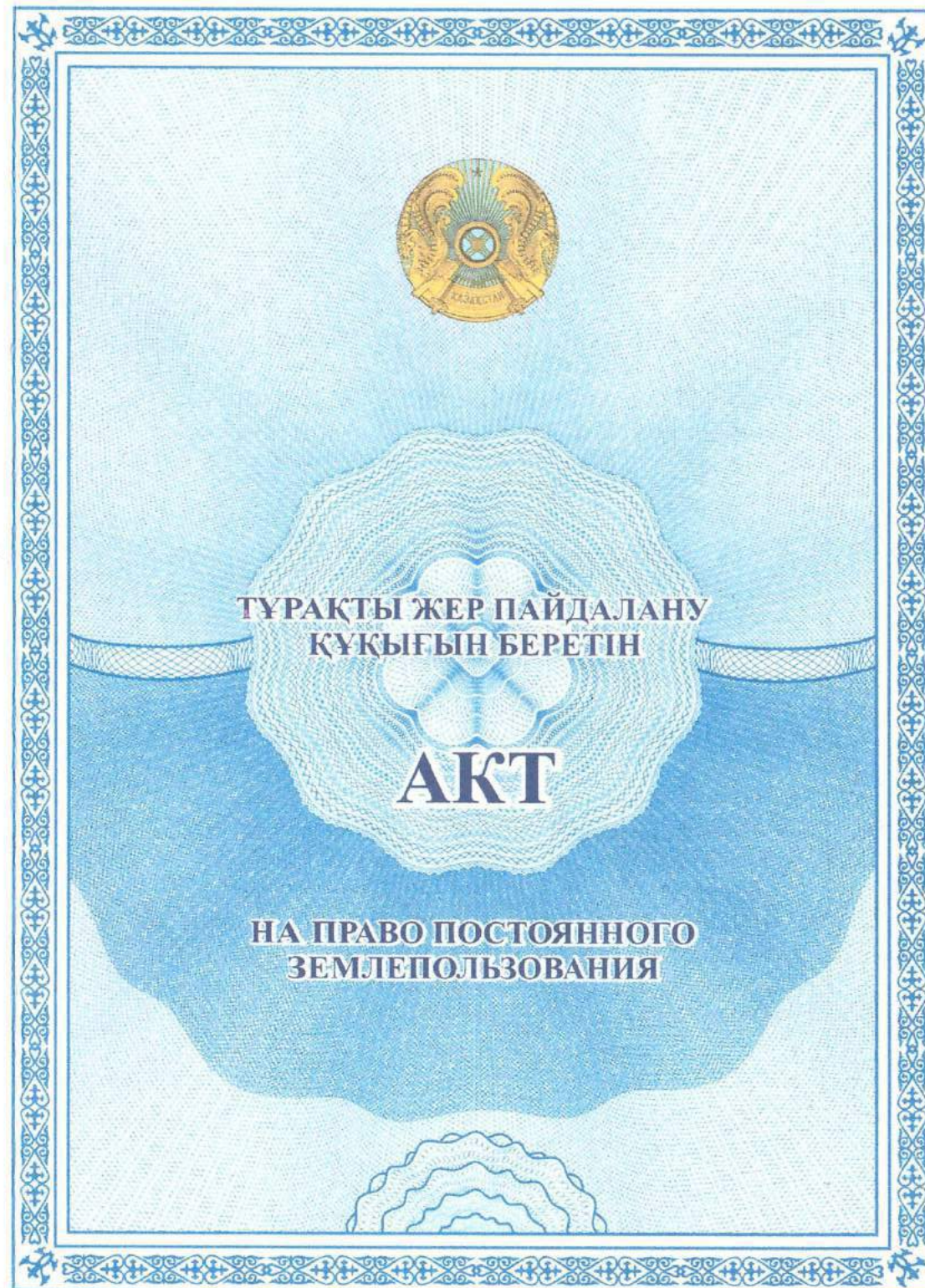
Запись о выдаче настоящего акта произведена в Книге записей актов на право собственности на земельный участок, право землепользования за № 0962
Приложение: перечень земельных участков с особым режимом использования в границах земельного участка (в случае их наличия) нет

Ескерту:

*Шектесулерді сипаттау жөніндегі ақпарат жер учаскесіне сәйкестендіру құжатын дайындаған сәтте күшінде

Примечание:

*Описание смежеств действительно на момент изготовления идентификационного документа на земельный участок



№ 0287217

Жер учаскесінің кадастрлық нөмірі: **14-213-177-349**

Жер учаскесіне тұрақты жер пайдалану құқығы

Жер учаскесінің алаңы: **7,5000 га.**

Жердің санаты: **Елді мекендердің жерлері (қалалар, поселкелер және ауылдық елді мекендер)**

Жер учаскесін нысаналы тағайындау: **кәріз құбырларын және электр беру желілерін төсеу үшін**

Жер учаскесін пайдаланудағы шектеулер мен ауыртпалықтар: **коммуникацияның құрлысы және қызмет көрсету кезінде бөгетсіз сервитуты белгіленген**

Жер учаскесінің бөлінуі: **бөлінеді**

Кадастровый номер земельного участка: **14-213-177-349**

Право постоянного землепользования на земельный участок

Площадь земельного участка: **7,5000 га.**

Категория земель: **Земли населенных пунктов (городов, поселков и сельских населенных пунктов)**

Целевое назначение земельного участка: **для прокладки канализационных труб и линий электропередач**

Ограничения в использовании и обременения земельного участка: **установлен сервитут для беспрепятственного доступа при строительстве и эксплуатации коммуникаций**

Делимость земельного участка: **делимый**

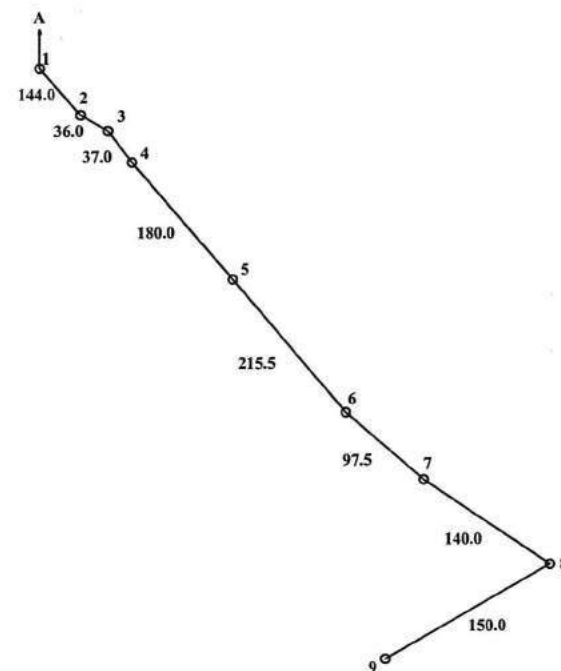
№ 0287217

Жер учаскесінің ЖОСПАРЫ

ПЛАН земельного участка

Учаскенің орналасқан жері: **Павлодар облысы, Шарбақты ауданы, Шалдай ауылы, Каримжана Апсаликова көшесі**

Местоположение участка: **Павлодарская область, Щербактинский район, села Шалдай, улица Каримжана Апсаликова**



МАСШТАБ 1 : 10000



Инв. N. подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N

						046-21-ПОС			
						«Строительство очистных сооружений для КГУ «Шалдайский психоневрологический центр оказания специальных социальных услуг» Щербактинского района Павлодарской области»			
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата	Проект организации строительства	Стадия	Лист	Листов
							РП	2	
Нач. отдела	Климкина	08.21				Ситуационный план	ТОО КазПИИ "КАЗАХСТАНПРОЕКТ"		
Проверил	Путинцева	08.21							
Разработал	Альжанова	08.21							

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ, ГЕОЛОГИЯ ЖӘНЕ
ТАБИҒИ РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ
«ҚАЗГИДРОМЕТ» ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ
ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ
МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРНЫНЫН
ПАВЛОДАР ОБЛЫСЫ БОЙЫНША ФИЛИАЛЫ



ФИЛИАЛ РЕСПУБЛИКАНСКОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ
НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ
«КАЗГИДРОМЕТ» МИНИСТЕРСТВА
ЭКОЛОГИИ, ГЕОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ
РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
ПО ПАВЛОДАРСКОЙ ОБЛАСТИ

Естай көшесі, 54, Павлодар қаласы, Павлодар облысы,
Қазақстан Республикасы, 140000, тел./факс: 8(7182) 32-71-82
e-mail: Info_pvd@meteo.kz, Omp_pvd@meteo.kz

ул. Естая, 54, город Павлодар, Павлодарская область,
Республика Казахстан, 140000, тел./факс: 8(7182) 32-71-82
e-mail: Info_pvd@meteo.kz, Omp_pvd@meteo.kz

32-2-03/652
10.09.2021

Техническому директору
ТОО «Казахстанпроект»
Альжанову М.И.

На Ваш запрос от 07.09.202г. № 07/0798 сообщаем сведения о годовом количестве осадков за 2016-2020г.г., по данным наблюдений на метеостанции Шалдай и сумму годового испарения за 2016-2020г.г., по данным наблюдений на метеостанции Ертис:

Год	Количество осадков , мм
2016	318,6
2017	313,5
2018	368,6
2019	251,6
2020	230,1

Сумма годового испарения с водной поверхности, мм с 1 м².

Год	Период наблюдений	Сумма годового испарения, мм с 1м ²
2016	01.04 - 18.10	730,2
2017	08.04 - 24.10	790,2
2018	07.04 - 25.10	615,4
2019	02.04 - 19.10	687,9
2020	01.04 - 23.10	830,9

Директор
<https://short.salemoffice.kz/HnGGcT>

М. Кусаинова



Издатель ЭЦП - ҰЛТТЫҚ КУӘЛАНДЫРУШЫ ОРТАЛЫҚ (GOST), КУСАИНОВА МАРЖАН,
ФИЛИАЛ РЕСПУБЛИКАНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ НА ПРАВЕ
ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ "КАЗДГИДРОМЕТ" МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ,
ГЕОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН ПО
ПАВЛОДАРСКОЙ ОБЛАСТИ, BIN120841015680

Исп. Поливанова Л.

тел. 327182



ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

ТОО Казахстанский проектно-исследовательский институт "КАЗАХСТАНПРОЕКТ"

Выдана _____
полное наименование, местонахождение, реквизиты юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество физического лица
г.Павлодар, ул. КРУПСКОЙ, дом № 76.

Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды
на занятие _____
наименование вида деятельности (действия) в соответствии

с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»
лицензия действительна на территории Республики Казахстан
Особые условия действия лицензии _____
в соответствии со статьей 4 Закона

Республики Казахстан «О лицензировании»
Орган, выдавший лицензию _____
полное наименование органа лицензирования
Комитет экологического регулирования и контроля МООС РК

Таутеев А.З.
Руководитель (уполномоченное лицо) _____
фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица)
_____ органа, выдавшего лицензию

Дата выдачи лицензии « **14 сентября 2012** » 20 ____ г.

Номер лицензии **01503P** № **0043146**

Город **Астана**



ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 01503P №

Дата выдачи лицензии «14 сентября 2012» 20__ г.

Перечень лицензируемых видов работ и услуг, входящих в состав лицензируемого вида деятельности _____

**Природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории
хозяйственной и иной деятельности;**

Филиалы, представительства _____
полное наименование, местонахождение, реквизиты

ТОО Казахстанский проектно-исследовательский институт "КАЗАХСТАНПРОЕКТ"
г.Навлодар, ул. КРУНСКОЙ, дом № 76.

Производственная база _____
местонахождение

Орган, выдавший приложение к лицензии _____
полное наименование органа, выдавшего
приложение к лицензии
Комитет экологического регулирования и контроля МООС РК

Руководитель (уполномоченное лицо) **Таутеев А.З.** _____
фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица)
органа, выдавшего приложение к лицензии

Дата выдачи приложения к лицензии 14 сентября 2012 20__ г.

Номер приложения к лицензии _____ № **0075035**

Город Астана

1. Общие сведения.

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v2.5 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск
 Расчет выполнен ТОО КПИИ "КАЗАХСТАНПРОЕКТ"

2. Параметры города

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Название: Щербактинский район

Коэффициент А = 200

Скорость ветра $U_{мр}$ = 12.0 м/с

Средняя скорость ветра = 5.0 м/с

Температура летняя = 21.4 град.С

Температура зимняя = -16.6 град.С

Коэффициент рельефа = 1.00

Площадь города = 0.0 кв.км

Угол между направлением на СЕВЕР и осью Х = 90.0 угловых градусов

Фоновые концентрации на постах не заданы

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Щербактинский район.

Объект :0024 Строительство очистных сооружений для КГУ"Шалдайский психоневрологический центр".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 22.09.2021 10:42

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

ПДКр для примеси 0123 = 0.32 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~~м3/с~	градС	~~м~~~	~~м~~~	~~м~~~	~~м~~~	гр.	~~~	~~~	~~	~~~г/с~~
002401 6001 П1		2.0				20.0	0	0	200	150	0	3.0	1.000	0	0.0423000

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Щербактинский район.

Объект :0024 Строительство очистных сооружений для КГУ"Шалдайский психоневрологический центр".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 22.09.2021 10:42

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 21.4 град.С)

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

ПДКр для примеси 0123 = 0.32 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M						
~~						
Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	- [доли ПДК] -	-- [м/с] --	---- [м] ----
1	002401 6001	0.042300	П1	14.163834	0.50	5.7
~~						
Суммарный Mq =		0.042300 г/с				
Сумма Cm по всем источникам =		14.163834 долей ПДК				

Средневзвешенная опасная скорость ветра =		0.50 м/с				

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Щербактинский район.

Объект :0024 Строительство очистных сооружений для КГУ "Шалдайский психоневрологический центр".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 22.09.2021 10:42

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 21.4 град.С)

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

ПДКр для примеси 0123 = 0.32 мг/м³ (=10ПДКс.с.)

В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2000x2000 с шагом 200

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 ($U_{пр}$) м/с

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

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Щербактинский район.

Объект :0024 Строительство очистных сооружений для КГУ "Шалдайский психоневрологический центр".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 22.09.2021 10:42

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

ПДКр для примеси 0123 = 0.32 мг/м³ (=10ПДКс.с.)

В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра $X=0$, $Y=0$

размеры: длина (по X) = 2000, ширина (по Y) = 2000, шаг сетки = 200
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U_{гр}) м/с

Расшифровка обозначений

Qс	- суммарная концентрация	[доли ПДК]
Сс	- суммарная концентрация	[мг/м.куб]
Фоп	- опасное направл. ветра	[угл. град.]
Uоп	- опасная скорость ветра	[м/с]

```

|~~~~~|~~~~~|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
|~~~~~|~~~~~|

```

y= 1000 : Y-строка 1 Cmax= 0.010 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)										
-----:										
x= -1000 :	-800:	-600:	-400:	-200:	0:	200:	400:	600:	800:	1000:
-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:
Qс : 0.006:	0.007:	0.008:	0.009:	0.010:	0.010:	0.010:	0.009:	0.008:	0.007:	0.006:
Cс : 0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:
~~										

y= 800 :	Y-строка 2 Cmax= 0.014 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)									
x= -1000 :	-800:	-600:	-400:	-200:	0:	200:	400:	600:	800:	1000:
Qс :	0.007:	0.009:	0.010:	0.012:	0.013:	0.014:	0.013:	0.012:	0.010:	0.009:
Cс :	0.002:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:
~~										

y= 600 : Y-строка 3 Cmax= 0.021 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)										
-----:										
x= -1000 :	-800:	-600:	-400:	-200:	0:	200:	400:	600:	800:	1000:
-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:
Qс : 0.008:	0.010:	0.013:	0.017:	0.020:	0.021:	0.020:	0.017:	0.013:	0.010:	0.008:
Cс : 0.003:	0.003:	0.004:	0.005:	0.006:	0.007:	0.006:	0.005:	0.004:	0.003:	0.003:
~~										

y= 400 : Y-строка 4 Cmax= 0.045 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)										
-----:										
x= -1000 :	-800:	-600:	-400:	-200:	0:	200:	400:	600:	800:	1000:
-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:
Qс : 0.009:	0.013:	0.018:	0.027:	0.040:	0.045:	0.040:	0.027:	0.018:	0.013:	0.009:
Cс : 0.003:	0.004:	0.006:	0.009:	0.013:	0.014:	0.013:	0.009:	0.006:	0.004:	0.003:
~~										

y= 200 : Y-строка 5 Cmax= 0.086 долей ПДК (x= 200.0; напр.ветра=224)
-----:
x= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.010: 0.015: 0.023: 0.047: 0.086: 0.077: 0.086: 0.047: 0.023: 0.015: 0.010:
Cc : 0.003: 0.005: 0.007: 0.015: 0.027: 0.025: 0.027: 0.015: 0.007: 0.005: 0.003:
Фоп: 101 : 104 : 108 : 117 : 136 : 189 : 224 : 243 : 252 : 256 : 259 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~

y= 0 : Y-строка 6 Cmax= 0.176 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 67)  
-----:  
x= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.011: 0.015: 0.025: 0.058: 0.101: 0.176: 0.101: 0.058: 0.025: 0.015: 0.011:  
Cc : 0.003: 0.005: 0.008: 0.018: 0.032: 0.056: 0.032: 0.018: 0.008: 0.005: 0.003:  
Фоп: 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 67 : 270 : 270 : 270 : 270 : 270 :  
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.52 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
~~~~~

y= -200 : Y-строка 7 Cmax= 0.086 долей ПДК (x= 200.0; напр.ветра=316)
-----:
x= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.010: 0.015: 0.023: 0.047: 0.086: 0.077: 0.086: 0.047: 0.023: 0.015: 0.010:
Cc : 0.003: 0.005: 0.007: 0.015: 0.027: 0.025: 0.027: 0.015: 0.007: 0.005: 0.003:
Фоп: 79 : 76 : 72 : 63 : 44 : 351 : 316 : 297 : 288 : 284 : 281 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~

y= -400 : Y-строка 8 Cmax= 0.045 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)  
-----:  
x= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.009: 0.013: 0.018: 0.027: 0.040: 0.045: 0.040: 0.027: 0.018: 0.013: 0.009:  
Cc : 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.013: 0.014: 0.013: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003:  
~~~~~

y= -600 : Y-строка 9 Cmax= 0.021 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)
-----:
x= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.008: 0.010: 0.013: 0.017: 0.020: 0.021: 0.020: 0.017: 0.013: 0.010: 0.008:
Cc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
~~~~~

y= -800 : Y-строка 10 Cmax= 0.014 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)

```

-----:
x= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.007: 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.014: 0.013: 0.012: 0.010: 0.009: 0.007:
Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
~~~~~

```

```

-----:
y= -1000 : Y-строка 11 Cmax= 0.010 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)
-----:
x= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 0.0 м, Y= 0.0 м

|                                     |                      |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.17572 доли ПДК |
|                                     | 0.05623 мг/м3        |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 67 град.
 и скорости ветра 0.52 м/с

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

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>----	---	---М- (Mq) --	-С [доли ПДК]	-----	-----	---- b=C/M ---
1	002401 6001	П1	0.0423	0.175723	100.0	100.0	4.1542058
			В сумме =	0.175723	100.0		

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Щербактинский район.

Объект :0024 Строительство очистных сооружений для КГУ"Шалдайский психоневрологический центр".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 22.09.2021 10:42

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

ПДКр для примеси 0123 = 0.32 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 10

Фоновая концентрация не задана

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

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

Расшифровка обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]

~~~~~

-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|

~~~~~

y=	574:	735:	774:	896:	574:	774:	574:	896:	574:	774:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:										
x=	-603:	-603:	-603:	-603:	-801:	-801:	-802:	-802:	-1000:	-1000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:										
Qc :	0.014:	0.011:	0.011:	0.009:	0.011:	0.009:	0.011:	0.008:	0.008:	0.007:
Cc :	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.003:	0.002:

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -603.0 м, Y= 574.0 м

|                                     |                      |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.01391 доли ПДК |
|                                     | 0.00445 мг/м3        |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 134 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>---	---	М- (Мq) --	-С [доли ПДК]	-----	-----	---- b=C/M ---
1	002401 6001	П1	0.0423	0.013911	100.0	100.0	0.328862906
			В сумме =	0.013911	100.0		

~~~~~

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Шербактинский район.

Объект :0024 Строительство очистных сооружений для КГУ"Шалдайский психоневрологический центр".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 22.09.2021 10:42

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

ПДКр для примеси 0143 = 0.008 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код         | Тип  | H     | D     | Wo    | V1      | T     | X1     | Y1     | X2     | Y2     | Alf | F   | KP    | Ди | Выброс    |
|-------------|------|-------|-------|-------|---------|-------|--------|--------|--------|--------|-----|-----|-------|----|-----------|
| <Об~П>~<Ис> | ~~~  | ~~м~~ | ~~м~~ | ~м/с~ | ~~м3/с~ | градС | ~~м~~~ | ~~м~~~ | ~~м~~~ | ~~м~~~ | гр. | ~~~ | ~~~   | ~~ | ~~г/с~~   |
| 002401      | 6001 | П1    | 2.0   |       |         | 20.0  | 0      | 0      | 200    | 150    | 0   | 3.0 | 1.000 | 0  | 0.0028000 |

#### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Щербактинский район.

Объект :0024 Строительство очистных сооружений для КГУ"Шалдайский психоневрологический центр".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 22.09.2021 10:42

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 21.4 град.С)

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

ПДКр для примеси 0143 = 0.008 мг/м3

В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

|                                                                    |             |          |      |                                    |            |              |  |
|--------------------------------------------------------------------|-------------|----------|------|------------------------------------|------------|--------------|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по |             |          |      |                                    |            |              |  |
| всей площади, а См - концентрация одиночного источника,            |             |          |      |                                    |            |              |  |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным М                   |             |          |      |                                    |            |              |  |
| ~~~~~                                                              |             |          |      |                                    |            |              |  |
| _____ Источники _____                                              |             |          |      | _____ Их расчетные параметры _____ |            |              |  |
| Номер                                                              | Код         | М        | Тип  | См                                 | Um         | Xm           |  |
| -п/п-                                                              | <об-п>-<ис> | -----    | ---- | - [доли ПДК]-                      | -- [м/с]-- | ---- [м]---- |  |
| 1                                                                  | 002401 6001 | 0.002800 | П1   | 37.502346                          | 0.50       | 5.7          |  |
| ~~~~~                                                              |             |          |      |                                    |            |              |  |
| Суммарный Мq = 0.002800 г/с                                        |             |          |      |                                    |            |              |  |
| Сумма См по всем источникам = 37.502346 долей ПДК                  |             |          |      |                                    |            |              |  |
| -----                                                              |             |          |      |                                    |            |              |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                 |             |          |      |                                    |            |              |  |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Щербактинский район.

Объект :0024 Строительство очистных сооружений для КГУ"Шалдайский психоневрологический центр".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 22.09.2021 10:42

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 21.4 град.С)

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

ПДКр для примеси 0143 = 0.008 мг/м3

В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2000x2000 с шагом 200

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

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

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

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Щербактинский район.

Объект :0024 Строительство очистных сооружений для КГУ"Шалдайский психоневрологический центр".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 22.09.2021 10:42

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

ПДКр для примеси 0143 = 0.008 мг/м<sup>3</sup>

В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра  $X = 0$ ,  $Y = 0$

размеры: длина(по X)= 2000, ширина(по Y)= 2000, шаг сетки= 200

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 ( $U_{пр}$ ) м/с

Расшифровка обозначений

|                                           |  |
|-------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
| Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |  |

~~~~~|~~~~~|  
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
| -Если в строке $S_{max} \leq 0.05$ ПДК, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются |
~~~~~|~~~~~|

|            |                                                           |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------------|-----------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= 1000 :  | Y-строка 1 Cmax= 0.026 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| -----:     |                                                           |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= -1000 : | -800:                                                     | -600:  | -400:  | -200:  | 0:     | 200:   | 400:   | 600:   | 800:   | 1000:  |        |
| -----:     | -----:                                                    | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: |        |
| Qс :       | 0.016:                                                    | 0.018: | 0.021: | 0.024: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.024: | 0.021: | 0.018: | 0.016: |
| Cс :       | 0.000:                                                    | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| ~~~~~      | ~~~~~                                                     | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  |

|            |                                                           |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------------|-----------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= 800 :   | Y-строка 2 Cmax= 0.037 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| -----:     |                                                           |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= -1000 : | -800:                                                     | -600:  | -400:  | -200:  | 0:     | 200:   | 400:   | 600:   | 800:   | 1000:  |        |
| -----:     | -----:                                                    | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: |        |
| Qс :       | 0.019:                                                    | 0.023: | 0.027: | 0.032: | 0.035: | 0.037: | 0.035: | 0.032: | 0.027: | 0.023: | 0.019: |
| Cс :       | 0.000:                                                    | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| ~~~~~      | ~~~~~                                                     | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  |

|          |          |   |                   |                                         |
|----------|----------|---|-------------------|-----------------------------------------|
| y= 600 : | Y-строка | 3 | $S_{max} = 0.057$ | долей ПДК ( $x = 0.0$ ; напр.ветра=180) |
| -----:   |          |   |                   |                                         |



```

у=  -400 : Y-строка  8  Смах=  0.119 долей ПДК (х=      0.0; напр.ветра=  0)
-----:
х= -1000 :  -800:  -600:  -400:  -200:    0:   200:   400:   600:   800:  1000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.025: 0.033: 0.047: 0.071: 0.106: 0.119: 0.106: 0.071: 0.047: 0.033: 0.025:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:  68 :   63 :   56 :   45 :   25 :    0 :  335 :  315 :  304 :  297 :  292 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~

```

```

у= -600 : Y-строка 9 Смах= 0.057 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра= 0)
-----:
х= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.022: 0.028: 0.036: 0.045: 0.053: 0.057: 0.053: 0.045: 0.036: 0.028: 0.022:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 59 : 53 : 45 : 33 : 18 : 0 : 342 : 327 : 315 : 307 : 301 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~

```

```

у=  -800 : Y-строка 10  Смах=  0.037 долей ПДК (х=      0.0; напр.ветра=  0)
-----:
х= -1000 :  -800:  -600:  -400:  -200:    0:   200:   400:   600:   800:  1000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.019: 0.023: 0.027: 0.032: 0.035: 0.037: 0.035: 0.032: 0.027: 0.023: 0.019:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

у= -1000 : Y-строка 11 Смах= 0.026 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра= 0)
-----:
х= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.016: 0.018: 0.021: 0.024: 0.026: 0.026: 0.026: 0.024: 0.021: 0.018: 0.016:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума      ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Координаты точки :    Х=        0.0 м,    Y=        0.0 м

|                                     |                      |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.46527 доли ПДК |
|                                     | 0.00372 мг/м3        |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 67 град.
и скорости ветра 0.52 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ								
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф.влияния	
----	<Об-П>-<Ис>	---	---М- (Mq) --	-С [доли ПДК]	-----	-----	---- b=C/M ---	
1	002401 6001	П1	0.0028	0.465271	100.0	100.0	166.1682434	
			В сумме =	0.465271	100.0			

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Щербактинский район.

Объект :0024 Строительство очистных сооружений для КГУ"Шалдайский психоневрологический центр".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 22.09.2021 10:42

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

ПДКр для примеси 0143 = 0.008 мг/м3

В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 10

Фоновая концентрация не задана

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

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

Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]	

~~~~~  
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
 ~~~~~

y=	574:	735:	774:	896:	574:	774:	574:	896:	574:	774:
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
x=	-603:	-603:	-603:	-603:	-801:	-801:	-802:	-802:	-1000:	-1000:
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
Qс :	0.037:	0.030:	0.028:	0.024:	0.028:	0.023:	0.028:	0.020:	0.022:	0.019:
Сс :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
~~										

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -603.0 м, Y= 574.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.03683 доли ПДК
	0.00029 мг/м3
~~	

Достигается при опасном направлении 134 град.

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

Но́м.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
----	<Об-П>-<Ис>	---	---М- (Мq) --	-С [доли ПДК]	-----	-----	---- b=С/М ---
1	002401 6001	П1	0.0028	0.036833	100.0	100.0	13.1545172
			В сумме =	0.036833	100.0		

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

ПДКр для примеси 0168 = 0.16 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

4. Расчетные параметры C_m, U_m, X_m

В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а C_m - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M							
~~							
Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	M	Тип	C_m	U_m	X_m	
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	- [доли ПДК] -	-- [м/с] --	---- [м] ----	
1	002401 6001	0.000020	П1	0.013394	0.50	5.7	
~~							
Суммарный M_q =		0.000020 г/с					

Сумма См по всем источникам =	0.013394 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра =	0.50 м/с
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См <	0.05 долей ПДК

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Щербактинский район.

Объект :0024 Строительство очистных сооружений для КГУ"Шалдайский психоневрологический центр".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 22.09.2021 10:42

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 21.4 град.С)

Примесь :0168 - Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)

ПДКр для примеси 0168 = 0.16 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2000x2000 с шагом 200

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U_{мр}) м/с

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

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Щербактинский район.

Объект :0024 Строительство очистных сооружений для КГУ"Шалдайский психоневрологический центр".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 22.09.2021 10:42

Примесь :0168 - Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)

ПДКр для примеси 0168 = 0.16 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Щербактинский район.

Объект :0024 Строительство очистных сооружений для КГУ"Шалдайский психоневрологический центр".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 22.09.2021 10:42

Примесь :0168 - Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)

ПДКр для примеси 0168 = 0.16 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Щербактинский район.

Объект :0024 Строительство очистных сооружений для КГУ"Шалдайский психоневрологический центр".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 22.09.2021 10:42

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

ПДКр для примеси 0184 = 0.0008 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис> ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ градС ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ гр. ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~															
002401 6001 П1		2.0				20.0	0	0	200	150	0	3.0	1.000	0	0.0000300

4. Расчетные параметры См, Um, Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Щербактинский район.

Объект :0024 Строительство очистных сооружений для КГУ"Шалдайский психоневрологический центр".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 22.09.2021 10:42

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 21.4 град.С)

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

ПДКр для примеси 0184 = 0.0008 мг/м3

В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М						
~~						
Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Хм
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	- [доли ПДК]-	---[м/с]---	----[м]----
1	002401 6001	0.000030	П1	4.018109	0.50	5.7
~~						
Суммарный Мq = 0.000030 г/с						
Сумма См по всем источникам = 4.018109 долей ПДК						

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Фоновая концентрация не задана.

Расчет по прямоугольнику 001 : 2000x2000 с шагом 200
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U_{мр}) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра U_{св} = 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра $X=0$, $Y=0$
размеры: длина (по X) = 2000, ширина (по Y) = 2000, шаг сетки = 200
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U_{мр}) м/с

Расшифровка обозначений		
Qс	- суммарная концентрация	[доли ПДК]
Сс	- суммарная концентрация	[мг/м.куб]
Фоп	- опасное направл. ветра	[угл. град.]
Uоп	- опасная скорость ветра	[м/с]

```

|~~~~~|~~~~~|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
| -Если в строке Стмах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
|~~~~~|~~~~~|

```

y= 1000 :	Y-строка 1 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)									
x= -1000 :	-800:	-600:	-400:	-200:	0:	200:	400:	600:	800:	1000:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 800 : Y-строка 2 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)  
-----:  
x= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 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: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= 600 : Y-строка 3 Cmax= 0.006 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)
-----:
x= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 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: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 400 : Y-строка 4 Cmax= 0.013 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)  
-----:  
x= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.011: 0.013: 0.011: 0.008: 0.005: 0.004: 0.003:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= 200 : Y-строка 5 Cmax= 0.024 долей ПДК (x= -200.0; напр.ветра=136)
-----:
x= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.004: 0.006: 0.013: 0.024: 0.022: 0.024: 0.013: 0.006: 0.004: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 0 : Y-строка 6 Cmax= 0.050 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=293)  
-----:  
x= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.003: 0.004: 0.007: 0.016: 0.029: 0.050: 0.029: 0.016: 0.007: 0.004: 0.003:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= -200 : Y-строка 7 Cmax= 0.024 долей ПДК (x= 200.0; напр.ветра=316)
-----:
x= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.004: 0.006: 0.013: 0.024: 0.022: 0.024: 0.013: 0.006: 0.004: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

-----:
y=  -400 : Y-строка  8  Cmax=  0.013 долей ПДК (x=      0.0; напр.ветра=  0)
-----:
x= -1000 :  -800:  -600:  -400:  -200:    0:   200:   400:   600:   800:  1000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.011: 0.013: 0.011: 0.008: 0.005: 0.004: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

-----:
y=  -600 : Y-строка  9  Cmax=  0.006 долей ПДК (x=      0.0; напр.ветра=  0)
-----:
x= -1000 :  -800:  -600:  -400:  -200:    0:   200:   400:   600:   800:  1000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 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: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

-----:
y=  -800 : Y-строка 10  Cmax=  0.004 долей ПДК (x=      0.0; напр.ветра=  0)
-----:
x= -1000 :  -800:  -600:  -400:  -200:    0:   200:   400:   600:   800:  1000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 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: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

-----:
y= -1000 : Y-строка 11  Cmax=  0.003 долей ПДК (x=      0.0; напр.ветра=  0)
-----:
x= -1000 :  -800:  -600:  -400:  -200:    0:   200:   400:   600:   800:  1000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 0.0 м, Y= 0.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.04985 доли ПДК
	0.00004 мг/м3

~~~~~

Достигается при опасном направлении    293 град.  
и скорости ветра    0.52 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |             |     |               |               |          |        |              |       |     |
|-------------------|-------------|-----|---------------|---------------|----------|--------|--------------|-------|-----|
| Ном.              | Код         | Тип | Выброс        | Вклад         | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |       |     |
| ----              | <Об-П>-<Ис> | --- | ---М- (Mq) -- | -С [доли ПДК] | -----    | -----  | -----        | b=C/M | --- |
| 1                 | 002401 6001 | П1  | 0.00003000    | 0.049850      | 100.0    | 100.0  | 1661.68      |       |     |
| В сумме =         |             |     |               | 0.049850      | 100.0    |        |              |       |     |

# 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Щербактинский район.

Объект :0024 Строительство очистных сооружений для КГУ"Шалдайский психоневрологический центр".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 22.09.2021 10:42

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

ПДКр для примеси 0184 = 0.0008 мг/м3

В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 10

Фоновая концентрация не задана

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

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

## Расшифровка обозначений

|                                           |  |
|-------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |  |

~~~~~  
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
 ~~~~~

|       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=    | 574:   | 735:   | 774:   | 896:   | 574:   | 774:   | 574:   | 896:   | 574:   | 774:   |
| ----- | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  |
| x=    | -603:  | -603:  | -603:  | -603:  | -801:  | -801:  | -802:  | -802:  | -1000: | -1000: |
| ----- | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  |
| Qс :  | 0.004: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.002: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Сс :  | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -603.0 м, Y= 574.0 м

|                                     |                      |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00395 доли ПДК |
|                                     | 3.1571E-6 мг/м3      |
| ~~~~~                               |                      |

Достигается при опасном направлении 134 град.

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

| Но́м. | Код         | Тип | Выброс        | Вклад        | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния  |
|-------|-------------|-----|---------------|--------------|-----------|--------|----------------|
| ----  | <Об-П>-<Ис> | --- | ---М- (Мq) -- | С [доли ПДК] | -----     | -----  | ---- b=С/М --- |
| 1     | 002401 6001 | П1  | 0.00003000    | 0.003946     | 100.0     | 100.0  | 131.5451813    |
|       |             |     | В сумме =     | 0.003946     | 100.0     |        |                |

## ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

ПДКр для примеси 0301 = 0.16 мг/м3

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

#### 4. Расчетные параметры $C_m, U_m, X_m$

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

|                                                                                                                                                                                                       |             |       |      |                        |             |               |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------|------|------------------------|-------------|---------------|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по<br>  всей площади, а $C_m$ - концентрация одиночного источника,<br>  расположенного в центре симметрии, с суммарным $M$<br>  ~~~~~ |             |       |      |                        |             |               |  |
| Источники                                                                                                                                                                                             |             |       |      | Их расчетные параметры |             |               |  |
| Номер                                                                                                                                                                                                 | Код         | $M$   | Тип  | $C_m$                  | $U_m$       | $X_m$         |  |
| -п/п-                                                                                                                                                                                                 | <об-п>-<ис> | ----- | ---- | - [доли ПДК] -         | -- [м/с] -- | ---- [м] ---- |  |

|                                                    |             |          |    |  |           |      |  |      |  |
|----------------------------------------------------|-------------|----------|----|--|-----------|------|--|------|--|
| 1                                                  | 002401 0001 | 0.024400 | Т  |  | 0.385279  | 7.15 |  | 57.7 |  |
| 2                                                  | 002401 0002 | 0.000480 | Т  |  | 0.007579  | 7.15 |  | 57.7 |  |
| 3                                                  | 002401 0003 | 0.084200 | Т  |  | 1.329529  | 7.15 |  | 57.7 |  |
| 4                                                  | 002401 6001 | 0.133600 | П1 |  | 29.823296 | 0.50 |  | 11.4 |  |
| ~~~~~                                              |             |          |    |  |           |      |  |      |  |
| Суммарный Мq = 0.242680 г/с                        |             |          |    |  |           |      |  |      |  |
| Сумма См по всем источникам = 31.545683 долей ПДК  |             |          |    |  |           |      |  |      |  |
| -----                                              |             |          |    |  |           |      |  |      |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.86 м/с |             |          |    |  |           |      |  |      |  |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Щербактинский район.

Объект :0024 Строительство очистных сооружений для КГУ"Шалдайский психоневрологический центр".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 22.09.2021 10:42

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 21.4 град.С)

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

ПДКр для примеси 0301 = 0.16 мг/м3

В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2000x2000 с шагом 200

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub>= 0.86 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Щербактинский район.

Объект :0024 Строительство очистных сооружений для КГУ"Шалдайский психоневрологический центр".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 22.09.2021 10:42

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

ПДКр для примеси 0301 = 0.16 мг/м3

В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0

размеры: длина(по X)= 2000, ширина(по Y)= 2000, шаг сетки= 200

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

\_\_\_\_\_Расшифровка\_обозначений\_\_\_\_\_

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 | Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
 | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
 | Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
 | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |  
 | Ки - код источника для верхней строки Ви |

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

|            |                                                           |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------------|-----------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| у= 1000 :  | Y-строка 1 Стах= 0.182 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра=180) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| -----:     |                                                           |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| х= -1000 : | -800:                                                     | -600:  | -400:  | -200:  | 0:     | 200:   | 400:   | 600:   | 800:   | 1000:  |        |
| -----:     | -----:                                                    | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: |
| Qс :       | 0.111:                                                    | 0.129: | 0.147: | 0.164: | 0.177: | 0.182: | 0.177: | 0.165: | 0.148: | 0.130: | 0.112: |
| Сс :       | 0.018:                                                    | 0.021: | 0.024: | 0.026: | 0.028: | 0.029: | 0.028: | 0.026: | 0.024: | 0.021: | 0.018: |
| Фоп:       | 135 :                                                     | 141 :  | 149 :  | 158 :  | 168 :  | 180 :  | 191 :  | 201 :  | 211 :  | 218 :  | 225 :  |
| Уоп:       | 1.78 :                                                    | 1.78 : | 1.79 : | 1.78 : | 1.78 : | 1.78 : | 1.78 : | 1.79 : | 1.78 : | 1.78 : |        |
| :          | :                                                         | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ви :       | 0.063:                                                    | 0.070: | 0.077: | 0.084: | 0.089: | 0.091: | 0.089: | 0.084: | 0.077: | 0.070: | 0.063: |
| Ки :       | 6001 :                                                    | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |
| Ви :       | 0.037:                                                    | 0.046: | 0.054: | 0.062: | 0.068: | 0.070: | 0.068: | 0.063: | 0.055: | 0.047: | 0.038: |
| Ки :       | 0003 :                                                    | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : | 0003 : |
| Ви :       | 0.011:                                                    | 0.013: | 0.016: | 0.018: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.018: | 0.016: | 0.013: | 0.011: |
| Ки :       | 0001 :                                                    | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| ~~~~~      |                                                           |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

|            |                                                           |        |        |         |         |         |         |         |        |        |        |
|------------|-----------------------------------------------------------|--------|--------|---------|---------|---------|---------|---------|--------|--------|--------|
| у= 800 :   | Y-строка 2 Стах= 0.255 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра=180) |        |        |         |         |         |         |         |        |        |        |
| -----:     |                                                           |        |        |         |         |         |         |         |        |        |        |
| х= -1000 : | -800:                                                     | -600:  | -400:  | -200:   | 0:      | 200:    | 400:    | 600:    | 800:   | 1000:  |        |
| -----:     | -----:                                                    | -----: | -----: | -----:  | -----:  | -----:  | -----:  | -----:  | -----: | -----: | -----: |
| Qс :       | 0.129:                                                    | 0.153: | 0.182: | 0.216:  | 0.244:  | 0.255:  | 0.245:  | 0.218:  | 0.184: | 0.155: | 0.131: |
| Сс :       | 0.021:                                                    | 0.025: | 0.029: | 0.035:  | 0.039:  | 0.041:  | 0.039:  | 0.035:  | 0.029: | 0.025: | 0.021: |
| Фоп:       | 129 :                                                     | 135 :  | 143 :  | 153 :   | 166 :   | 180 :   | 194 :   | 206 :   | 217 :  | 225 :  | 231 :  |
| Уоп:       | 1.78 :                                                    | 1.79 : | 1.78 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 1.78 : | 1.78 : | 1.79 : |
| :          | :                                                         | :      | :      | :       | :       | :       | :       | :       | :      | :      | :      |
| Ви :       | 0.070:                                                    | 0.080: | 0.092: | 0.144:  | 0.160:  | 0.166:  | 0.160:  | 0.144:  | 0.092: | 0.080: | 0.070: |
| Ки :       | 6001 :                                                    | 6001 : | 6001 : | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 : | 6001 : | 6001 : |
| Ви :       | 0.045:                                                    | 0.056: | 0.069: | 0.056:  | 0.064:  | 0.069:  | 0.065:  | 0.057:  | 0.071: | 0.058: | 0.047: |
| Ки :       | 0003 :                                                    | 0003 : | 0003 : | 0003 :  | 0003 :  | 0003 :  | 0003 :  | 0003 :  | 0003 : | 0003 : | 0003 : |
| Ви :       | 0.013:                                                    | 0.017: | 0.020: | 0.016:  | 0.019:  | 0.020:  | 0.019:  | 0.016:  | 0.020: | 0.017: | 0.014: |
| Ки :       | 0001 :                                                    | 0001 : | 0001 : | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| ~~~~~      |                                                           |        |        |         |         |         |         |         |        |        |        |

|            |                                                           |       |       |       |    |      |      |      |      |       |  |
|------------|-----------------------------------------------------------|-------|-------|-------|----|------|------|------|------|-------|--|
| у= 600 :   | Y-строка 3 Стах= 0.391 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра=179) |       |       |       |    |      |      |      |      |       |  |
| -----:     |                                                           |       |       |       |    |      |      |      |      |       |  |
| х= -1000 : | -800:                                                     | -600: | -400: | -200: | 0: | 200: | 400: | 600: | 800: | 1000: |  |





| y= 0 : Y-строка 6 Cmax= 1.842 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 90) |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| x=                                                               | -1000 | -800  | -600  | -400  | -200  | 0     | 200   | 400   | 600   | 800   | 1000  |
| Qc                                                               | 0.186 | 0.272 | 0.428 | 0.708 | 1.217 | 1.842 | 1.334 | 0.740 | 0.439 | 0.278 | 0.189 |
| Cc                                                               | 0.030 | 0.044 | 0.068 | 0.113 | 0.195 | 0.295 | 0.213 | 0.118 | 0.070 | 0.044 | 0.030 |
| Фоп                                                              | 90    | 90    | 90    | 90    | 90    | 90    | 270   | 270   | 270   | 270   | 270   |
| Uоп                                                              | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 9.30  | 7.03  | 9.04  | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 |
| Ви                                                               | 0.127 | 0.185 | 0.279 | 0.408 | 0.574 | 1.329 | 0.678 | 0.408 | 0.279 | 0.185 | 0.127 |
| Ки                                                               | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 0003  | 0003  | 0003  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  |
| Ви                                                               | 0.045 | 0.067 | 0.114 | 0.229 | 0.464 | 0.385 | 0.466 | 0.259 | 0.124 | 0.072 | 0.048 |
| Ки                                                               | 0003  | 0003  | 0003  | 0003  | 6001  | 0001  | 6001  | 0003  | 0003  | 0003  | 0003  |
| Ви                                                               | 0.013 | 0.020 | 0.034 | 0.069 | 0.176 | 0.128 | 0.186 | 0.072 | 0.035 | 0.020 | 0.014 |
| Ки                                                               | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 6001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  |

| y= -200 : Y-строка 7 Cmax= 1.144 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 4) |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|--------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| x=                                                                 | -1000 | -800  | -600  | -400  | -200  | 0     | 200   | 400   | 600   | 800   | 1000  |
| Qc                                                                 | 0.180 | 0.258 | 0.395 | 0.629 | 0.948 | 1.144 | 0.997 | 0.651 | 0.404 | 0.263 | 0.182 |
| Cc                                                                 | 0.029 | 0.041 | 0.063 | 0.101 | 0.152 | 0.183 | 0.160 | 0.104 | 0.065 | 0.042 | 0.029 |
| Фоп                                                                | 79    | 76    | 72    | 64    | 46    | 4     | 317   | 297   | 289   | 284   | 281   |
| Uоп                                                                | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 11.53 | 9.38  | 11.18 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 |
| Ви                                                                 | 0.123 | 0.175 | 0.259 | 0.378 | 0.449 | 0.622 | 0.449 | 0.378 | 0.259 | 0.175 | 0.123 |
| Ки                                                                 | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 0003  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  |
| Ви                                                                 | 0.044 | 0.064 | 0.104 | 0.192 | 0.381 | 0.356 | 0.429 | 0.212 | 0.113 | 0.068 | 0.046 |
| Ки                                                                 | 0003  | 0003  | 0003  | 0003  | 0003  | 6001  | 0003  | 0003  | 0003  | 0003  | 0003  |
| Ви                                                                 | 0.013 | 0.019 | 0.031 | 0.058 | 0.116 | 0.164 | 0.117 | 0.060 | 0.032 | 0.019 | 0.013 |
| Ки                                                                 | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  |

| y= -400 : Y-строка 8 Cmax= 0.634 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 2) |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|--------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| x=                                                                 | -1000 | -800  | -600  | -400  | -200  | 0     | 200   | 400   | 600   | 800   | 1000  |
| Qc                                                                 | 0.164 | 0.223 | 0.318 | 0.449 | 0.577 | 0.634 | 0.593 | 0.462 | 0.325 | 0.227 | 0.167 |
| Cc                                                                 | 0.026 | 0.036 | 0.051 | 0.072 | 0.092 | 0.101 | 0.095 | 0.074 | 0.052 | 0.036 | 0.027 |
| Фоп                                                                | 68    | 64    | 56    | 45    | 27    | 2     | 335   | 316   | 304   | 297   | 292   |
| Uоп                                                                | 1.78  | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 1.78  |
| Ви                                                                 | 0.085 | 0.151 | 0.212 | 0.285 | 0.325 | 0.320 | 0.326 | 0.284 | 0.212 | 0.152 | 0.085 |
| Ки                                                                 | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  |
| Ви                                                                 | 0.061 | 0.055 | 0.081 | 0.126 | 0.193 | 0.243 | 0.207 | 0.139 | 0.087 | 0.058 | 0.064 |

Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
Ви : 0.018: 0.016: 0.024: 0.038: 0.058: 0.069: 0.058: 0.038: 0.025: 0.017: 0.018:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
~~~~~

у= -600 : Y-строка 9 Смах= 0.391 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра= 1)
-----:
х= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:
-----:
Qс : 0.147: 0.184: 0.240: 0.309: 0.368: 0.391: 0.372: 0.314: 0.243: 0.186: 0.149:
Сс : 0.024: 0.029: 0.038: 0.049: 0.059: 0.063: 0.059: 0.050: 0.039: 0.030: 0.024:
Фоп: 59 : 53 : 45 : 34 : 19 : 1 : 342 : 327 : 315 : 307 : 301 :
Уоп: 1.79 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 1.79 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.078: 0.125: 0.161: 0.202: 0.230: 0.238: 0.231: 0.202: 0.161: 0.125: 0.078:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.054: 0.045: 0.061: 0.082: 0.106: 0.119: 0.109: 0.087: 0.063: 0.047: 0.056:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.016: 0.013: 0.018: 0.024: 0.031: 0.034: 0.032: 0.025: 0.018: 0.014: 0.016:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~

у= -800 : Y-строка 10 Смах= 0.255 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра= 0)  
-----:  
х= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:  
-----:  
Qс : 0.129: 0.153: 0.182: 0.216: 0.244: 0.255: 0.245: 0.218: 0.184: 0.155: 0.131:  
Сс : 0.021: 0.025: 0.029: 0.035: 0.039: 0.041: 0.039: 0.035: 0.029: 0.025: 0.021:  
Фоп: 51 : 45 : 37 : 27 : 14 : 0 : 346 : 334 : 323 : 315 : 309 :  
Уоп: 1.78 : 1.79 : 1.78 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 1.78 : 1.78 : 1.79 :  
: : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.070: 0.080: 0.092: 0.144: 0.160: 0.166: 0.160: 0.144: 0.092: 0.080: 0.070:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.045: 0.056: 0.069: 0.056: 0.064: 0.069: 0.065: 0.057: 0.071: 0.058: 0.047:  
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
Ви : 0.013: 0.017: 0.020: 0.016: 0.019: 0.020: 0.019: 0.016: 0.020: 0.017: 0.014:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
~~~~~

у= -1000 : Y-строка 11 Смах= 0.182 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра= 0)
-----:
х= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:
-----:
Qс : 0.111: 0.129: 0.147: 0.164: 0.177: 0.182: 0.177: 0.165: 0.148: 0.130: 0.112:
Сс : 0.018: 0.021: 0.024: 0.026: 0.028: 0.029: 0.028: 0.026: 0.024: 0.021: 0.018:
Фоп: 45 : 39 : 31 : 22 : 12 : 0 : 349 : 339 : 329 : 322 : 315 :
Уоп: 1.78 : 1.78 : 1.79 : 1.78 : 1.78 : 1.78 : 1.78 : 1.78 : 1.79 : 1.78 : 1.78 :
~~~~~

```

:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.063: 0.070: 0.077: 0.084: 0.089: 0.091: 0.089: 0.084: 0.077: 0.070: 0.063:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.037: 0.046: 0.054: 0.062: 0.068: 0.070: 0.068: 0.063: 0.055: 0.047: 0.038:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.011: 0.013: 0.016: 0.018: 0.020: 0.020: 0.020: 0.018: 0.016: 0.013: 0.011:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 0.0 м, Y= 0.0 м

|                                     |                      |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.84237 доли ПДК |
|                                     | 0.29478 мг/м3        |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 90 град.  
 и скорости ветра 7.03 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. % | Коэф.влияния   |
|------------------------------------------------|-------------|-----|---------------|---------------|----------|--------|----------------|
| ----                                           | <Об-П>-<Ис> | --- | ---М- (Мq) -- | -С [доли ПДК] | -----    | -----  | ---- b=C/M --- |
| 1                                              | 002401 0003 | Т   | 0.0842        | 1.328881      | 72.1     | 72.1   | 15.7824392     |
| 2                                              | 002401 0001 | Т   | 0.0244        | 0.385091      | 20.9     | 93.0   | 15.7824354     |
| 3                                              | 002401 6001 | П1  | 0.1336        | 0.128402      | 7.0      | 100.0  | 0.961089551    |
| Остальные источники не влияют на данную точку. |             |     |               |               |          |        |                |

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

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Щербактинский район.

Объект :0024 Строительство очистных сооружений для КГУ"Шалдайский психоневрологический центр".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 22.09.2021 10:42

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

ПДКр для примеси 0301 = 0.16 мг/м3

В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 10

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

#### Расшифровка обозначений

|                                           |  |
|-------------------------------------------|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |

|                                          |  |
|------------------------------------------|--|
| Uоп - опасная скорость ветра [ м/с ]     |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]     |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |  |

~~~~~

|      |         |         |         |        |         |        |         |        |        |        |
|------|---------|---------|---------|--------|---------|--------|---------|--------|--------|--------|
| y=   | 574:    | 735:    | 774:    | 896:   | 574:    | 774:   | 574:    | 896:   | 574:   | 774:   |
| x=   | -603:   | -603:   | -603:   | -603:  | -801:   | -801:  | -802:   | -802:  | -1000: | -1000: |
| Qс : | 0.248:  | 0.198:  | 0.188:  | 0.163: | 0.188:  | 0.157: | 0.188:  | 0.141: | 0.150: | 0.131: |
| Сс : | 0.040:  | 0.032:  | 0.030:  | 0.026: | 0.030:  | 0.025: | 0.030:  | 0.023: | 0.024: | 0.021: |
| Фоп: | 133 :   | 140 :   | 142 :   | 146 :  | 126 :   | 134 :  | 125 :   | 138 :  | 120 :  | 128 :  |
| Uоп: | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 1.78 : | 12.00 : | 1.79 : | 12.00 : | 1.79 : | 1.79 : | 1.78 : |
| :    | :       | :       | :       | :      | :       | :      | :       | :      | :      | :      |
| Ви : | 0.166:  | 0.133:  | 0.127:  | 0.084: | 0.128:  | 0.081: | 0.127:  | 0.075: | 0.079: | 0.071: |
| Ки : | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 : | 6001 :  | 6001 : | 6001 :  | 6001 : | 6001 : | 6001 : |
| Ви : | 0.063:  | 0.050:  | 0.047:  | 0.061: | 0.046:  | 0.058: | 0.047:  | 0.051: | 0.055: | 0.046: |
| Ки : | 0003 :  | 0003 :  | 0003 :  | 0003 : | 0003 :  | 0003 : | 0003 :  | 0003 : | 0003 : | 0003 : |
| Ви : | 0.019:  | 0.015:  | 0.014:  | 0.018: | 0.014:  | 0.017: | 0.014:  | 0.015: | 0.016: | 0.014: |
| Ки : | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 : | 0001 :  | 0001 : | 0001 :  | 0001 : | 0001 : | 0001 : |

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -603.0 м, Y= 574.0 м

|                                     |                      |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.24791 доли ПДК |
|                                     | 0.03967 мг/м3        |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 133 град.  
 и скорости ветра 12.00 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. % | Коэф.влияния |       |     |
| ----                        | <Об-П>-<Ис> | --- | ---М- (Мq) -- | -С [доли ПДК] | -----     | -----  | -----        | b=C/M | --- |
| 1                           | 002401 6001 | П1  | 0.1336        | 0.165824      | 66.9      | 66.9   | 1.2412006    |       |     |
| 2                           | 002401 0003 | Т   | 0.0842        | 0.063153      | 25.5      | 92.4   | 0.750041544  |       |     |
| 3                           | 002401 0001 | Т   | 0.0244        | 0.018568      | 7.5       | 99.9   | 0.760982990  |       |     |
| В сумме =                   |             |     |               | 0.247546      | 99.9      |        |              |       |     |
| Суммарный вклад остальных = |             |     |               | 0.000368      | 0.1       |        |              |       |     |

~~~~~

3. Исходные параметры источников.  
 ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :014 Щербактинский район.

Объект :0024 Строительство очистных сооружений для КТУ"Шалдайский психоневрологический центр".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 22.09.2021 10:42  
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
 ПДКр для примеси 0304 = 0.32 мг/м3

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

| Код         | Тип | H     | D     | Wo    | V1      | T     | X1      | Y1      | X2      | Y2      | Alf | F   | КР    | Ди | Выброс    |
|-------------|-----|-------|-------|-------|---------|-------|---------|---------|---------|---------|-----|-----|-------|----|-----------|
| <Об~П>~<Ис> | ~~~ | ~~м~~ | ~~м~~ | ~м/с~ | ~~м3/с~ | градС | ~~~м~~~ | ~~~м~~~ | ~~~м~~~ | ~~~м~~~ | гр. | ~~~ | ~~~~  | ~~ | ~~~г/с~~  |
| 002401 0001 | Т   | 2.0   | 0.10  | 50.00 | 0.3927  | 100.0 | 5       | 0       |         |         |     | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0040000 |
| 002401 0002 | Т   | 2.0   | 0.10  | 50.00 | 0.3927  | 100.0 | -5      | 0       |         |         |     | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0000800 |
| 002401 0003 | Т   | 2.0   | 0.10  | 50.00 | 0.3927  | 100.0 | 15      | 0       |         |         |     | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0137000 |
| 002401 6001 | П1  | 2.0   |       |       |         | 20.0  | 0       | 0       | 200     | 150     | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0216700 |

#### 4. Расчетные параметры См, Um, Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Щербактинский район.

Объект :0024 Строительство очистных сооружений для КТУ"Шалдайский психоневрологический центр".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 22.09.2021 10:42

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 21.4 град.С)

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

ПДКр для примеси 0304 = 0.32 мг/м3

В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

|                                                                                                                                                                             |             |          |      |               |            |            |  |                        |             |          |      |               |            |            |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|------|---------------|------------|------------|--|------------------------|-------------|----------|------|---------------|------------|------------|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |             |          |      |               |            |            |  |                        |             |          |      |               |            |            |  |
| Источники                                                                                                                                                                   |             |          |      |               |            |            |  | Их расчетные параметры |             |          |      |               |            |            |  |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код         | М        | Тип  | См            | Um         | Хм         |  | Номер                  | Код         | М        | Тип  | См            | Um         | Хм         |  |
| -п/п-                                                                                                                                                                       | <об-п>-<ис> | -----    | ---- | - [доли ПДК]- | ---[м/с]-- | ----[м]--- |  | -п/п-                  | <об-п>-<ис> | -----    | ---- | - [доли ПДК]- | ---[м/с]-- | ----[м]--- |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 002401 0001 | 0.004000 | Т    | 0.031580      | 7.15       | 57.7       |  | 1                      | 002401 0001 | 0.004000 | Т    | 0.031580      | 7.15       | 57.7       |  |
| 2                                                                                                                                                                           | 002401 0002 | 0.000080 | Т    | 0.000632      | 7.15       | 57.7       |  | 2                      | 002401 0002 | 0.000080 | Т    | 0.000632      | 7.15       | 57.7       |  |
| 3                                                                                                                                                                           | 002401 0003 | 0.013700 | Т    | 0.108162      | 7.15       | 57.7       |  | 3                      | 002401 0003 | 0.013700 | Т    | 0.108162      | 7.15       | 57.7       |  |
| 4                                                                                                                                                                           | 002401 6001 | 0.021670 | П1   | 2.418678      | 0.50       | 11.4       |  | 4                      | 002401 6001 | 0.021670 | П1   | 2.418678      | 0.50       | 11.4       |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |             |          |      |               |            |            |  |                        |             |          |      |               |            |            |  |
| Суммарный Мq = 0.039450 г/с                                                                                                                                                 |             |          |      |               |            |            |  |                        |             |          |      |               |            |            |  |
| Сумма См по всем источникам = 2.559052 долей ПДК                                                                                                                            |             |          |      |               |            |            |  |                        |             |          |      |               |            |            |  |
| -----                                                                                                                                                                       |             |          |      |               |            |            |  |                        |             |          |      |               |            |            |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.86 м/с                                                                                                                          |             |          |      |               |            |            |  |                        |             |          |      |               |            |            |  |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Щербактинский район.  
 Объект :0024 Строительство очистных сооружений для КГУ"Шалдайский психоневрологический центр".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 22.09.2021 10:42  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 21.4 град.С)  
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
           ПДКр для примеси 0304 = 0.32 мг/м3  
           В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2000x2000 с шагом 200  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub>= 0.86 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Щербактинский район.  
 Объект :0024 Строительство очистных сооружений для КГУ"Шалдайский психоневрологический центр".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 22.09.2021 10:42  
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
           ПДКр для примеси 0304 = 0.32 мг/м3  
           В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0  
                   размеры: длина(по X)= 2000, ширина(по Y)= 2000, шаг сетки= 200  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

#### Расшифровка обозначений

|                                           |  |
|-------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]      |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви  |  |

| ~~~~~ |  
 | -Если в строке S<sub>max</sub>=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |  
 | ~~~~~ |

|            |          |       |                    |       |               |      |                      |
|------------|----------|-------|--------------------|-------|---------------|------|----------------------|
| y= 1000 :  | Y-строка | 1     | S <sub>max</sub> = | 0.015 | долей ПДК (x= | 0.0; | напр.ветра=180)      |
| -----:     |          |       |                    |       |               |      |                      |
| x= -1000 : | -800:    | -600: | -400:              | -200: | 0:            | 200: | 400: 600: 800: 1000: |

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.009:
Cc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
~~~~~

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= 800 : Y-строка 2 Cmax= 0.021 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)
-----:
x= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.010: 0.012: 0.015: 0.018: 0.020: 0.021: 0.020: 0.018: 0.015: 0.013: 0.011:
Cc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:
~~~~~

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= 600 : Y-строка 3 Cmax= 0.032 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=179)
-----:
x= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.012: 0.015: 0.020: 0.025: 0.030: 0.032: 0.030: 0.026: 0.020: 0.015: 0.012:
Cc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.010: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004:
~~~~~

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= 400 : Y-строка 4 Cmax= 0.052 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=178)
-----:
x= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.013: 0.018: 0.026: 0.036: 0.047: 0.052: 0.048: 0.038: 0.026: 0.018: 0.014:
Cc : 0.004: 0.006: 0.008: 0.012: 0.015: 0.016: 0.015: 0.012: 0.008: 0.006: 0.004:
Фоп: 112 : 116 : 124 : 135 : 153 : 178 : 205 : 224 : 236 : 243 : 248 :
Uоп: 1.78 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 1.78 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.007: 0.012: 0.017: 0.023: 0.026: 0.026: 0.026: 0.023: 0.017: 0.012: 0.007:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.005: 0.004: 0.007: 0.010: 0.016: 0.020: 0.017: 0.011: 0.007: 0.005: 0.005:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.006: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= 200 : Y-строка 5 Cmax= 0.093 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=176)
-----:
x= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.015: 0.021: 0.032: 0.051: 0.077: 0.093: 0.081: 0.053: 0.033: 0.021: 0.015:
Cc : 0.005: 0.007: 0.010: 0.016: 0.025: 0.030: 0.026: 0.017: 0.011: 0.007: 0.005:
Фоп: 101 : 104 : 108 : 116 : 134 : 176 : 223 : 243 : 251 : 256 : 259 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :11.53 : 9.38 :11.18 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : :

```



```

Ви : 0.010: 0.014: 0.021: 0.031: 0.036: 0.051: 0.036: 0.031: 0.021: 0.014: 0.010:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 0003 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.004: 0.005: 0.008: 0.016: 0.031: 0.029: 0.035: 0.017: 0.009: 0.006: 0.004:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 6001 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.010: 0.013: 0.010: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~

```

```

-----
у=      0 : У-строка  6  Смах=  0.150 долей ПДК (х=      0.0; напр.ветра= 90)
-----
х= -1000 :  -800:  -600:  -400:  -200:      0:   200:   400:   600:   800:  1000:
-----
Qc : 0.015: 0.022: 0.035: 0.058: 0.099: 0.150: 0.108: 0.060: 0.036: 0.023: 0.015:
Cc : 0.005: 0.007: 0.011: 0.018: 0.032: 0.048: 0.035: 0.019: 0.011: 0.007: 0.005:
Фоп:  90 :   90 :   90 :   90 :   90 :   90 :  270 :  270 :  270 :  270 :  270 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 9.30 : 7.03 : 9.05 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
Ви : 0.010: 0.015: 0.023: 0.033: 0.047: 0.108: 0.055: 0.033: 0.023: 0.015: 0.010:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 0003 : 0003 : 0003 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.004: 0.005: 0.009: 0.019: 0.038: 0.032: 0.038: 0.021: 0.010: 0.006: 0.004:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 6001 : 0001 : 6001 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.014: 0.010: 0.015: 0.006: 0.003: 0.002: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~

```

```

у= -200 : У-строка 7 Смах= 0.093 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра= 4)

х= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:

Qc : 0.015: 0.021: 0.032: 0.051: 0.077: 0.093: 0.081: 0.053: 0.033: 0.021: 0.015:
Cc : 0.005: 0.007: 0.010: 0.016: 0.025: 0.030: 0.026: 0.017: 0.011: 0.007: 0.005:
Фоп: 79 : 76 : 72 : 64 : 46 : 4 : 317 : 297 : 289 : 284 : 281 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :11.53 : 9.38 :11.18 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
 : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.010: 0.014: 0.021: 0.031: 0.036: 0.051: 0.036: 0.031: 0.021: 0.014: 0.010:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 0003 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.004: 0.005: 0.008: 0.016: 0.031: 0.029: 0.035: 0.017: 0.009: 0.006: 0.004:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 6001 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.010: 0.013: 0.010: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~

```

```

-----
у=    -400 : У-строка  8  Смах=  0.052 долей ПДК (х=      0.0; напр.ветра=  2)
-----
х= -1000 :  -800:  -600:  -400:  -200:      0:   200:   400:   600:   800:  1000:
-----
Qc : 0.013: 0.018: 0.026: 0.036: 0.047: 0.052: 0.048: 0.038: 0.026: 0.018: 0.014:

```

Сс : 0.004: 0.006: 0.008: 0.012: 0.015: 0.016: 0.015: 0.012: 0.008: 0.006: 0.004:  
 Фоп: 68 : 64 : 56 : 45 : 27 : 2 : 335 : 316 : 304 : 297 : 292 :  
 Уоп: 1.78 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 1.78 :  
 : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.007: 0.012: 0.017: 0.023: 0.026: 0.026: 0.026: 0.023: 0.017: 0.012: 0.007:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 Ви : 0.005: 0.004: 0.007: 0.010: 0.016: 0.020: 0.017: 0.011: 0.007: 0.005: 0.005:  
 Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.006: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 ~~~~~

y= -600 : Y-строка 9 Cmax= 0.032 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 1)
 -----:
 x= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 Qc : 0.012: 0.015: 0.020: 0.025: 0.030: 0.032: 0.030: 0.026: 0.020: 0.015: 0.012:
 Cc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.010: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004:
 ~~~~~

y= -800 : Y-строка 10 Cmax= 0.021 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)  
 -----:  
 x= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.010: 0.012: 0.015: 0.018: 0.020: 0.021: 0.020: 0.018: 0.015: 0.013: 0.011:  
 Cc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:  
 ~~~~~

y= -1000 : Y-строка 11 Cmax= 0.015 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)
 -----:
 x= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 Qc : 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.009:
 Cc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 0.0 м, Y= 0.0 м

|                                     |                      |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.15009 доли ПДК |
|                                     | 0.04803 мг/м3        |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 90 град.
 и скорости ветра 7.03 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. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>	---	М- (Mq) --	-C [доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ---
1	002401 0003	Т	0.0137	0.108110	72.0	72.0	7.8912191
2	002401 0001	Т	0.0040	0.031565	21.0	93.1	7.8912168
3	002401 6001	П1	0.0217	0.010413	6.9	100.0	0.480544955
Остальные источники не влияют на данную точку.							

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Щербактинский район.

Объект :0024 Строительство очистных сооружений для КГУ"Шалдайский психоневрологический центр".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 22.09.2021 10:42

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

ПДКр для примеси 0304 = 0.32 мг/м3

В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 10

Фоновая концентрация не задана

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

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

Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]
Ки - код источника для верхней строки Ви

~~~~~  
 ~~~~~

y=	574:	735:	774:	896:	574:	774:	574:	896:	574:	774:
x=	-603:	-603:	-603:	-603:	-801:	-801:	-802:	-802:	-1000:	-1000:
Qс :	0.020:	0.016:	0.015:	0.013:	0.015:	0.013:	0.015:	0.011:	0.012:	0.011:
Сс :	0.006:	0.005:	0.005:	0.004:	0.005:	0.004:	0.005:	0.004:	0.004:	0.003:
~~										

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -603.0 м, Y= 574.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.02014 доли ПДК
		0.00644 мг/м3

~~~~~

Достигается при опасном направлении 133 град.

и скорости ветра 12.00 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. % | Коэф.влияния   |
|------|-------------|-----|-----------------------------|---------------|-----------|--------|----------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | --- | ---М- (Мq) --               | -С [доли ПДК] | -----     | -----  | ---- b=C/M --- |
| 1    | 002401 6001 | П1  | 0.0217                      | 0.013448      | 66.8      | 66.8   | 0.620600104    |
| 2    | 002401 0003 | Т   | 0.0137                      | 0.005138      | 25.5      | 92.3   | 0.375020772    |
| 3    | 002401 0001 | Т   | 0.0040                      | 0.001522      | 7.6       | 99.8   | 0.380491465    |
|      |             |     | В сумме =                   | 0.020108      | 99.8      |        |                |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000031      | 0.2       |        |                |

~~~~~

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Щербактинский район.

Объект :0024 Строительство очистных сооружений для КГУ"Шалдайский психоневрологический центр".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 22.09.2021 10:42

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

ПДКр для примеси 0328 = 0.12 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~~м3/с~	градС	~~м~~	~~м~~	~~м~~	~~м~~	гр.	~~~	~~~	~~	~~г/с~~
002401 0001	Т	2.0	0.10	50.00	0.3927	100.0	5	0				3.0	1.000	0	0.0004000
002401 0002	Т	2.0	0.10	50.00	0.3927	100.0	-5	0				3.0	1.000	0	0.0002000
002401 0003	Т	2.0	0.10	50.00	0.3927	100.0	15	0				3.0	1.000	0	0.0072000
002401 6001	П1	2.0				20.0	0	0	200	150	0	3.0	1.000	0	0.0332000

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Щербактинский район.

Объект :0024 Строительство очистных сооружений для КГУ"Шалдайский психоневрологический центр".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 22.09.2021 10:42

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 21.4 град.С)

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

ПДКр для примеси 0328 = 0.12 мг/м3

В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по |
| всей площади, а См - концентрация одиночного источника, |

расположенного в центре симметрии, с суммарным М						
~~						
Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	- [доли ПДК] -	-- [м/с] --	---- [м] ----
1	002401 0001	0.000400	Т	0.025264	7.15	28.8
2	002401 0002	0.000200	Т	0.012632	7.15	28.8
3	002401 0003	0.007200	Т	0.454756	7.15	28.8
4	002401 6001	0.033200	П1	29.644712	0.50	5.7
~~						
Суммарный Мq =		0.041000 г/с				
Сумма См по всем источникам =		30.137365 долей ПДК				

Средневзвешенная опасная скорость ветра =		0.61 м/с				

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Щербактинский район.

Объект :0024 Строительство очистных сооружений для КГУ"Шалдайский психоневрологический центр".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 22.09.2021 10:42

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 21.4 град.С)

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

ПДКр для примеси 0328 = 0.12 мг/м3

В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2000x2000 с шагом 200

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U_{мр}) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра U_{св}= 0.61 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Щербактинский район.

Объект :0024 Строительство очистных сооружений для КГУ"Шалдайский психоневрологический центр".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 22.09.2021 10:42

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

ПДКр для примеси 0328 = 0.12 мг/м3

В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0

размеры: длина (по X)= 2000, ширина (по Y)= 2000, шаг сетки= 200

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U_{mp}) м/с

Qс	- суммарная концентрация	[доли ПДК]
Сс	- суммарная концентрация	[мг/м.куб]
Фоп	- опасное направл. ветра	[угл. град.]
Uоп	- опасная скорость ветра	[м/с]
Ви	- вклад ИСТОЧНИКА в Qс	[доли ПДК]
Ки	- код источника для верхней строки Ви	

y= 400 : Y-строка 4 Cmax= 0.112 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=179)

```

-----:
x= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:
-----:
Qс : 0.022: 0.030: 0.043: 0.064: 0.096: 0.112: 0.098: 0.065: 0.043: 0.030: 0.022:
Сс : 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.012: 0.013: 0.012: 0.008: 0.005: 0.004: 0.003:
Фоп: 112 : 117 : 124 : 135 : 154 : 179 : 205 : 224 : 236 : 243 : 248 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.020: 0.026: 0.037: 0.056: 0.084: 0.094: 0.084: 0.056: 0.037: 0.026: 0.020:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.012: 0.016: 0.013: 0.008: 0.005: 0.004: 0.003:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : : : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: : : :
Ки : : : : : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : : : :
~~~~~

```

y= 200 : Y-строка 5 Смах= 0.250 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=176)

```

-----:
x= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:
-----:
Qс : 0.025: 0.035: 0.054: 0.112: 0.219: 0.250: 0.232: 0.113: 0.055: 0.035: 0.025:
Сс : 0.003: 0.004: 0.007: 0.013: 0.026: 0.030: 0.028: 0.014: 0.007: 0.004: 0.003:
Фоп: 101 : 104 : 108 : 116 : 134 : 176 : 223 : 243 : 251 : 256 : 259 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.022: 0.031: 0.048: 0.099: 0.177: 0.161: 0.179: 0.099: 0.048: 0.031: 0.022:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.006: 0.012: 0.038: 0.083: 0.049: 0.014: 0.007: 0.004: 0.003:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : : : : 0.001: 0.002: 0.004: 0.003: 0.001: : : :
Ки : : : : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : : : :
~~~~~

```

y= 0 : Y-строка 6 Смах= 0.573 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 90)

```

-----:
x= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:
-----:
Qс : 0.025: 0.037: 0.060: 0.137: 0.293: 0.573: 0.313: 0.140: 0.061: 0.037: 0.026:
Сс : 0.003: 0.004: 0.007: 0.016: 0.035: 0.069: 0.038: 0.017: 0.007: 0.004: 0.003:
Фоп: 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 270 : 270 : 270 : 270 : 270 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 7.03 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.022: 0.032: 0.053: 0.120: 0.212: 0.455: 0.212: 0.120: 0.053: 0.032: 0.022:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 0003 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.007: 0.015: 0.074: 0.093: 0.094: 0.018: 0.008: 0.004: 0.003:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 6001 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : : : : 0.001: 0.004: 0.025: 0.005: 0.001: : : :

```

Ки : : : : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : : : :

~~~~~

у= -200 : Y-строка 7 Смах= 0.250 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра= 4)

-----:

х= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.025: 0.035: 0.054: 0.112: 0.219: 0.250: 0.232: 0.113: 0.055: 0.035: 0.025:

Сс : 0.003: 0.004: 0.007: 0.013: 0.026: 0.030: 0.028: 0.014: 0.007: 0.004: 0.003:

Фоп: 79 : 76 : 72 : 64 : 46 : 4 : 317 : 297 : 289 : 284 : 281 :

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

: : : : : : : : : : :

Ви : 0.022: 0.031: 0.048: 0.099: 0.177: 0.161: 0.179: 0.099: 0.048: 0.031: 0.022:

Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

Ви : 0.003: 0.004: 0.006: 0.012: 0.038: 0.083: 0.049: 0.014: 0.007: 0.004: 0.003:

Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :

Ви : : : : 0.001: 0.002: 0.004: 0.003: 0.001: : : :

Ки : : : : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : : : :

~~~~~

у= -400 : Y-строка 8 Смах= 0.112 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра= 1)

-----:

х= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.022: 0.030: 0.043: 0.064: 0.096: 0.112: 0.098: 0.065: 0.043: 0.030: 0.022:

Сс : 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.012: 0.013: 0.012: 0.008: 0.005: 0.004: 0.003:

Фоп: 68 : 63 : 56 : 45 : 26 : 1 : 335 : 316 : 304 : 297 : 292 :

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

: : : : : : : : : : :

Ви : 0.020: 0.026: 0.037: 0.056: 0.084: 0.094: 0.084: 0.056: 0.037: 0.026: 0.020:

Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

Ви : 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.012: 0.016: 0.013: 0.008: 0.005: 0.004: 0.003:

Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :

Ви : : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: : : :

Ки : : : : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : : : :

~~~~~

у= -600 : Y-строка 9 Смах= 0.052 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра= 0)

-----:

х= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.020: 0.025: 0.032: 0.041: 0.049: 0.052: 0.049: 0.041: 0.032: 0.025: 0.020:

Сс : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:

Фоп: 59 : 53 : 45 : 34 : 18 : 0 : 342 : 327 : 315 : 307 : 301 :

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

: : : : : : : : : : :

Ви : 0.017: 0.022: 0.028: 0.036: 0.042: 0.045: 0.042: 0.036: 0.028: 0.022: 0.017:



Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:  
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
~~~~~

у= -800 : Y-строка 10 Cmax= 0.034 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)
-----:
x= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.017: 0.020: 0.025: 0.029: 0.032: 0.034: 0.032: 0.029: 0.025: 0.020: 0.017:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
~~~~~

у= -1000 : Y-строка 11 Cmax= 0.024 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)  
-----:  
x= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.014: 0.017: 0.019: 0.022: 0.023: 0.024: 0.023: 0.022: 0.019: 0.017: 0.014:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 0.0 м, Y= 0.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.57302 доли ПДК |
| 0.06876 мг/м3 |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 90 град.  
и скорости ветра 7.03 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. % | Коэф.влияния   |
|------|-------------|-----|-----------------------------|---------------|----------|--------|----------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | --- | М- (Мq) --                  | -С [доли ПДК] | -----    | -----  | ---- b=C/M --- |
| 1    | 002401 0003 | Т   | 0.0072                      | 0.454535      | 79.3     | 79.3   | 63.1297913     |
| 2    | 002401 6001 | П1  | 0.0332                      | 0.093235      | 16.3     | 95.6   | 2.8082731      |
|      |             |     | В сумме =                   | 0.547769      | 95.6     |        |                |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.025252      | 4.4      |        |                |

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

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Щербактинский район.

Объект :0024 Строительство очистных сооружений для КГУ"Шалдайский психоневрологический центр".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 22.09.2021 10:42

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

ПДКр для примеси 0328 = 0.12 мг/м3

В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 10

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка обозначений

|                                           |  |
|-------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]      |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви  |  |

|~~~~~|~~~~~|  
~~~~~

y=	574:	735:	774:	896:	574:	774:	574:	896:	574:	774:
x=	-603:	-603:	-603:	-603:	-801:	-801:	-802:	-802:	-1000:	-1000:
Qс :	0.033:	0.027:	0.025:	0.022:	0.026:	0.021:	0.026:	0.018:	0.020:	0.017:
Сс :	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -603.0 м, Y= 574.0 м

|                                     |     |                  |
|-------------------------------------|-----|------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.03325 доли ПДК |
|                                     |     | 0.00399 мг/м3    |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 134 град.

и скорости ветра 12.00 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. %	Коэф. влияния
----	<Об-П>-<Ис>	---	М- (Mq) --	-С [доли ПДК]	-----	-----	---- b=C/M ---
1	002401 6001	П1	0.0332	0.029115	87.6	87.6	0.876967847
2	002401 0003	Т	0.0072	0.003802	11.4	99.0	0.528035223
В сумме =				0.032917	99.0		
Суммарный вклад остальных =				0.000328	1.0		

~~~~~

3. Исходные параметры источников.

Город :014 Шербактинский район.  
 Объект :0024 Строительство очистных сооружений для КГУ"Шалдайский психоневрологический центр".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 22.09.2021 10:42  
 Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
 ПДКр для примеси 0330 = 0.4 мг/м3

Коэффициент оседания (F) : индивидуальный с источников

| Код         | Тип | Н   | 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. | ~   | ~     | ~  | ~г/с~     |
| 002401 0001 | Т   | 2.0 | 0.10 | 50.00 | 0.3927 | 100.0 | 5   | 0   |     |     |     | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0012000 |
| 002401 0002 | Т   | 2.0 | 0.10 | 50.00 | 0.3927 | 100.0 | -5  | 0   |     |     |     | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0041000 |
| 002401 0003 | Т   | 2.0 | 0.10 | 50.00 | 0.3927 | 100.0 | 15  | 0   |     |     |     | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0112000 |
| 002401 6001 | П1  | 2.0 |      |       |        | 20.0  | 0   | 0   | 200 | 150 | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0457000 |

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

|                                                                                                                                                                              |             |          |      |                        |             |               |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|------|------------------------|-------------|---------------|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей линейади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |             |          |      |                        |             |               |  |
| Источники                                                                                                                                                                    |             |          |      | Их расчетные параметры |             |               |  |
| Номер                                                                                                                                                                        | Код         | М        | Тип  | См                     | Um          | Xm            |  |
| -п/п-                                                                                                                                                                        | <об-п>-<ис> | -----    | ---- | - [доли ПДК] -         | -- [м/с] -- | ---- [м] ---- |  |
| 1                                                                                                                                                                            | 002401 0001 | 0.001200 | Т    | 0.007579               | 7.15        | 57.7          |  |
| 2                                                                                                                                                                            | 002401 0002 | 0.004100 | Т    | 0.025896               | 7.15        | 57.7          |  |
| 3                                                                                                                                                                            | 002401 0003 | 0.011200 | Т    | 0.070740               | 7.15        | 57.7          |  |
| 4                                                                                                                                                                            | 002401 6001 | 0.045700 | П1   | 4.080613               | 0.50        | 11.4          |  |
| Суммарный Мq = 0.062200 г/с<br>Сумма См по всем источникам = 4.184827 долей ПДК                                                                                              |             |          |      |                        |             |               |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.67 м/с                                                                                                                           |             |          |      |                        |             |               |  |

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Щербактинский район.

Объект :0024 Строительство очистных сооружений для КГУ"Шалдайский психоневрологический центр".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 22.09.2021 10:42

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 21.4 град.С)

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

ПДКр для примеси 0330 = 0.4 мг/м3

В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2000x2000 с шагом 200

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub>= 0.67 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Щербактинский район.

Объект :0024 Строительство очистных сооружений для КГУ"Шалдайский психоневрологический центр".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 22.09.2021 10:42

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

ПДКр для примеси 0330 = 0.4 мг/м3

В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0

размеры: длина (по X)= 2000, ширина (по Y)= 2000, шаг сетки= 200

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

### Расшифровка обозначений

|                                           |  |
|-------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]      |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви  |  |

| ~~~~~ |

| -Если в строке S<sub>max</sub>=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |

~~~~~

y= 1000 : Y-строка 1 S_{max}= 0.020 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)

```

-----:
x= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.012: 0.013: 0.016: 0.018: 0.019: 0.020: 0.019: 0.018: 0.016: 0.013: 0.012:
Cc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005:
~~~~~

```

y= 800 : Y-строка 2 Cmax= 0.028 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)

```

-----:
x= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.014: 0.017: 0.020: 0.024: 0.027: 0.028: 0.027: 0.024: 0.020: 0.017: 0.014:
Cc : 0.005: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007: 0.005:
~~~~~

```

y= 600 : Y-строка 3 Cmax= 0.042 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)

```

-----:
x= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.016: 0.021: 0.027: 0.034: 0.040: 0.042: 0.040: 0.034: 0.027: 0.021: 0.016:
Cc : 0.006: 0.008: 0.011: 0.014: 0.016: 0.017: 0.016: 0.014: 0.011: 0.008: 0.006:
~~~~~

```

y= 400 : Y-строка 4 Cmax= 0.063 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=179)

```

-----:
x= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.018: 0.025: 0.035: 0.049: 0.060: 0.063: 0.061: 0.049: 0.036: 0.025: 0.018:
Cc : 0.007: 0.010: 0.014: 0.020: 0.024: 0.025: 0.024: 0.020: 0.014: 0.010: 0.007:
Фоп: 112 : 117 : 124 : 135 : 153 : 179 : 206 : 225 : 236 : 243 : 248 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.015: 0.021: 0.029: 0.039: 0.044: 0.044: 0.045: 0.039: 0.029: 0.021: 0.015:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.010: 0.013: 0.011: 0.007: 0.005: 0.003: 0.002:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

```

y= 200 : Y-строка 5 Cmax= 0.096 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=179)

```

-----:
x= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.020: 0.029: 0.044: 0.067: 0.092: 0.096: 0.094: 0.068: 0.044: 0.029: 0.020:
Cc : 0.008: 0.012: 0.017: 0.027: 0.037: 0.039: 0.038: 0.027: 0.018: 0.012: 0.008:
Фоп: 101 : 104 : 108 : 116 : 134 : 179 : 224 : 243 : 251 : 256 : 259 :

```

```

Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :11.24 : 0.69 :10.71 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
:         :         :         :         :         :         :         :         :         :         :         :
Ви : 0.017: 0.024: 0.035: 0.052: 0.061: 0.089: 0.062: 0.052: 0.035: 0.024: 0.017:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.006: 0.010: 0.020: 0.005: 0.022: 0.011: 0.006: 0.004: 0.002:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.008: 0.002: 0.007: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

```

```

-----
у=      0 : У-строка  6  Смах=  0.150 долей ПДК (х=      0.0; напр.ветра=113)
-----
х= -1000 :  -800:  -600:  -400:  -200:    0:   200:   400:   600:   800:  1000:
-----
Qс : 0.021: 0.031: 0.047: 0.074: 0.121: 0.150: 0.121: 0.076: 0.048: 0.031: 0.021:
Сс : 0.008: 0.012: 0.019: 0.030: 0.048: 0.060: 0.048: 0.030: 0.019: 0.012: 0.008:
Фоп:   90 :   90 :   90 :   90 :   90 :  113 :  270 :  270 :  270 :  270 :  270 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.80 : 0.50 : 0.80 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
:         :         :         :         :         :         :         :         :         :         :         :
Ви : 0.017: 0.025: 0.038: 0.056: 0.111: 0.148: 0.111: 0.056: 0.038: 0.025: 0.017:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.002: 0.004: 0.006: 0.012: 0.006: 0.002: 0.007: 0.014: 0.007: 0.004: 0.003:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.002:         : 0.002: 0.005: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :         : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

```

```

-----
у=    -200 : У-строка  7  Смах=  0.096 долей ПДК (х=      0.0; напр.ветра=  1)
-----
х= -1000 :  -800:  -600:  -400:  -200:    0:   200:   400:   600:   800:  1000:
-----
Qс : 0.020: 0.029: 0.044: 0.067: 0.092: 0.096: 0.094: 0.068: 0.044: 0.029: 0.020:
Сс : 0.008: 0.012: 0.017: 0.027: 0.037: 0.039: 0.038: 0.027: 0.018: 0.012: 0.008:
Фоп:   79 :   76 :   72 :   64 :   46 :    1 :  316 :  297 :  289 :  284 :  281 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :11.24 : 0.69 :10.71 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
:         :         :         :         :         :         :         :         :         :         :         :
Ви : 0.017: 0.024: 0.035: 0.052: 0.061: 0.089: 0.062: 0.052: 0.035: 0.024: 0.017:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.006: 0.010: 0.020: 0.005: 0.022: 0.011: 0.006: 0.004: 0.002:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.008: 0.002: 0.007: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

```

```

-----
у=    -400 : У-строка  8  Смах=  0.063 долей ПДК (х=      0.0; напр.ветра=  1)
-----
х= -1000 :  -800:  -600:  -400:  -200:    0:   200:   400:   600:   800:  1000:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.018: 0.025: 0.035: 0.049: 0.060: 0.063: 0.061: 0.049: 0.036: 0.025: 0.018:
Сс : 0.007: 0.010: 0.014: 0.020: 0.024: 0.025: 0.024: 0.020: 0.014: 0.010: 0.007:
Фоп: 68 : 63 : 56 : 45 : 27 : 1 : 334 : 315 : 304 : 297 : 292 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.015: 0.021: 0.029: 0.039: 0.044: 0.044: 0.045: 0.039: 0.029: 0.021: 0.015:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.010: 0.013: 0.011: 0.007: 0.005: 0.003: 0.002:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

```

```

-----:
у= -600 : Y-строка 9 Смах= 0.042 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра= 0)
-----:
х= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.016: 0.021: 0.027: 0.034: 0.040: 0.042: 0.040: 0.034: 0.027: 0.021: 0.016:
Сс : 0.006: 0.008: 0.011: 0.014: 0.016: 0.017: 0.016: 0.014: 0.011: 0.008: 0.006:
~~~~~

```

```

-----:
у= -800 : Y-строка 10 Смах= 0.028 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра= 0)
-----:
х= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.014: 0.017: 0.020: 0.024: 0.027: 0.028: 0.027: 0.024: 0.020: 0.017: 0.014:
Сс : 0.005: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007: 0.005:
~~~~~

```

```

-----:
у= -1000 : Y-строка 11 Смах= 0.020 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра= 0)
-----:
х= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.012: 0.013: 0.016: 0.018: 0.019: 0.020: 0.019: 0.018: 0.016: 0.013: 0.012:
Сс : 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Координаты точки : Х= 0.0 м, Y= 0.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.15012 доли ПДК
	0.06005 мг/м3

~~~~~

Достигается при опасном направлении 113 град.  
и скорости ветра 0.50 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. % | Коэф.влияния   |
|------|-------------|-----|-----------------------------|---------------|----------|--------|----------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | --- | ---М- (Mq) --               | -С [доли ПДК] | -----    | -----  | ---- b=C/M --- |
| 1    | 002401 6001 | П1  | 0.0457                      | 0.148386      | 98.8     | 98.8   | 3.2469647      |
|      |             |     | В сумме =                   | 0.148386      | 98.8     |        |                |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.001734      | 1.2      |        |                |

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

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Щербактинский район.

Объект :0024 Строительство очистных сооружений для КГУ"Шалдайский психоневрологический центр".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 22.09.2021 10:42

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

ПДКр для примеси 0330 = 0.4 мг/м3

В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 10

Фоновая концентрация не задана

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

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

#### Расшифровка обозначений

|                                           |
|-------------------------------------------|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]    |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]      |
| Ки - код источника для верхней строки Ви  |

~~~~~  
 ~~~~~

|       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=    | 574:   | 735:   | 774:   | 896:   | 574:   | 774:   | 574:   | 896:   | 574:   | 774:   |
| x=    | -603:  | -603:  | -603:  | -603:  | -801:  | -801:  | -802:  | -802:  | -1000: | -1000: |
| Qc :  | 0.028: | 0.022: | 0.021: | 0.018: | 0.021: | 0.017: | 0.021: | 0.015: | 0.016: | 0.014: |
| Cc :  | 0.011: | 0.009: | 0.008: | 0.007: | 0.008: | 0.007: | 0.008: | 0.006: | 0.007: | 0.006: |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -603.0 м, Y= 574.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.02775 доли ПДК |



| 0.01110 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 134 град.
 и скорости ветра 12.00 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. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>	---	---М- (Мq) --	-С [доли ПДК]	-----	-----	---- b=C/M ---
1	002401 6001	П1	0.0457	0.022813	82.2	82.2	0.499192297
2	002401 0003	Т	0.0112	0.003299	11.9	94.1	0.294557780
3	002401 0002	Т	0.0041	0.001270	4.6	98.7	0.309798181
			В сумме =	0.027382	98.7		
			Суммарный вклад остальных =	0.000364	1.3		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Щербактинский район.

Объект :0024 Строительство очистных сооружений для КГУ"Шалдайский психоневрологический центр".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 22.09.2021 10:42

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

ПДКр для примеси 0337 = 4.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~~м3/с~	градС	~~м~~~	~~м~~~	~~м~~~	~~м~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
002401 0001	Т	2.0	0.10	50.00	0.3927	100.0	5	0				1.0	1.000	0	0.3667000
002401 0002	Т	2.0	0.10	50.00	0.3927	100.0	-5	0				1.0	1.000	0	0.0090000
002401 0003	Т	2.0	0.10	50.00	0.3927	100.0	15	0				1.0	1.000	0	0.0736000
002401 6001	П1	2.0				20.0	0	0	200	150	0	1.0	1.000	0	1.588100

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Щербактинский район.

Объект :0024 Строительство очистных сооружений для КГУ"Шалдайский психоневрологический центр".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 22.09.2021 10:42

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 21.4 град.С)

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

ПДКр для примеси 0337 = 4.0 мг/м3

В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по |

всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M						
~~						
Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	- [доли ПДК] -	-- [м/с] --	---- [м] ----
1	002401 0001	0.366700	Т	0.231610	7.15	57.7
2	002401 0002	0.009000	Т	0.005684	7.15	57.7
3	002401 0003	0.073600	Т	0.046486	7.15	57.7
4	002401 6001	1.588100	П1	14.180351	0.50	11.4
~~						
Суммарный Mq =		2.037400 г/с				
Сумма Cm по всем источникам =		14.464131 долей ПДК				

Средневзвешенная опасная скорость ветра =		0.63 м/с				

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Щербактинский район.

Объект :0024 Строительство очистных сооружений для КГУ "Шалдайский психоневрологический центр".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 22.09.2021 10:42

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 21.4 град.С)

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

ПДКр для примеси 0337 = 4.0 мг/м³

В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2000x2000 с шагом 200

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 ($U_{пр}$) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра $U_{св}$ = 0.63 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Щербактинский район.

Объект :0024 Строительство очистных сооружений для КГУ "Шалдайский психоневрологический центр".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 22.09.2021 10:42

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

ПДКр для примеси 0337 = 4.0 мг/м³

В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра $X=0$, $Y=0$

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U_{mp}) м/с

```

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

```

[illegible][illegible]

Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :

~~~~~

у= 600 : Y-строка 3 Смах= 0.139 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра=180)

-----:

х= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.053: 0.069: 0.090: 0.114: 0.132: 0.139: 0.133: 0.114: 0.090: 0.069: 0.053:

Сс : 0.213: 0.277: 0.359: 0.456: 0.529: 0.555: 0.532: 0.457: 0.361: 0.277: 0.214:

Фоп: 121 : 127 : 135 : 146 : 162 : 180 : 198 : 213 : 225 : 233 : 239 :

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

: : : : : : : : : : :

Ви : 0.046: 0.059: 0.077: 0.096: 0.110: 0.114: 0.110: 0.096: 0.077: 0.059: 0.046:

Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

Ви : 0.006: 0.008: 0.011: 0.015: 0.019: 0.021: 0.019: 0.015: 0.011: 0.008: 0.006:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:

Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :

~~~~~

у= 400 : Y-строка 4 Смах= 0.205 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра=179)

-----:

х= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.061: 0.084: 0.119: 0.163: 0.197: 0.205: 0.199: 0.164: 0.119: 0.084: 0.062:

Сс : 0.246: 0.336: 0.475: 0.652: 0.788: 0.819: 0.796: 0.655: 0.477: 0.337: 0.247:

Фоп: 112 : 117 : 124 : 135 : 153 : 179 : 206 : 225 : 236 : 243 : 248 :

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

: : : : : : : : : : :

Ви : 0.053: 0.072: 0.101: 0.135: 0.155: 0.153: 0.155: 0.135: 0.101: 0.072: 0.053:

Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

Ви : 0.007: 0.010: 0.015: 0.023: 0.035: 0.042: 0.036: 0.023: 0.015: 0.010: 0.007:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Ви : 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.008: 0.007: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001:

Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :

~~~~~

у= 200 : Y-строка 5 Смах= 0.330 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра=180)

-----:

х= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.068: 0.097: 0.146: 0.222: 0.298: 0.330: 0.303: 0.224: 0.147: 0.097: 0.068:

Сс : 0.271: 0.388: 0.584: 0.888: 1.194: 1.319: 1.213: 0.895: 0.587: 0.390: 0.272:

Фоп: 101 : 104 : 108 : 116 : 135 : 180 : 224 : 243 : 252 : 256 : 259 :

Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :11.11 : 0.67 :10.63 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

: : : : : : : : : : :

Ви : 0.058: 0.083: 0.123: 0.180: 0.215: 0.309: 0.215: 0.180: 0.123: 0.083: 0.058:

```

Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.008: 0.011: 0.019: 0.035: 0.069: 0.017: 0.072: 0.036: 0.019: 0.012: 0.008:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.004: 0.007: 0.013: 0.003: 0.015: 0.007: 0.004: 0.002: 0.002:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
~~~~~

```

```

у= 0 : Y-строка 6 Смах= 0.522 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра=113)
-----:
х= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.070: 0.102: 0.158: 0.245: 0.413: 0.522: 0.413: 0.247: 0.159: 0.103: 0.071:
Сс : 0.281: 0.410: 0.631: 0.979: 1.651: 2.087: 1.653: 0.990: 0.634: 0.412: 0.282:
Фоп: 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 113 : 270 : 270 : 270 : 270 : 270 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.71 : 0.50 : 0.72 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
 : : : : : : : : : : :
Ви : 0.061: 0.088: 0.133: 0.194: 0.391: 0.516: 0.390: 0.194: 0.133: 0.088: 0.061:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.008: 0.012: 0.020: 0.042: 0.018: 0.005: 0.019: 0.043: 0.021: 0.012: 0.008:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.004: 0.008: 0.004: 0.001: 0.004: 0.009: 0.004: 0.003: 0.002:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
~~~~~

```

```

у=    -200 : Y-строка  7  Смах=  0.330 долей ПДК (х=      0.0; напр.ветра=  0)
-----:
х= -1000 :  -800:  -600:  -400:  -200:    0:   200:   400:   600:   800:  1000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.068: 0.097: 0.146: 0.222: 0.298: 0.330: 0.303: 0.224: 0.147: 0.097: 0.068:
Сс : 0.271: 0.388: 0.584: 0.888: 1.194: 1.319: 1.213: 0.895: 0.587: 0.390: 0.272:
Фоп:   79 :   76 :   72 :   64 :   45 :    0 :  316 :  297 :  288 :  284 :  281 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :11.11 : 0.67 :10.63 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.058: 0.083: 0.123: 0.180: 0.215: 0.309: 0.215: 0.180: 0.123: 0.083: 0.058:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.008: 0.011: 0.019: 0.035: 0.069: 0.017: 0.072: 0.036: 0.019: 0.012: 0.008:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.004: 0.007: 0.013: 0.003: 0.015: 0.007: 0.004: 0.002: 0.002:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
~~~~~

```

```

у= -400 : Y-строка 8 Смах= 0.205 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра= 1)
-----:
х= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.061: 0.084: 0.119: 0.163: 0.197: 0.205: 0.199: 0.164: 0.119: 0.084: 0.062:
Сс : 0.246: 0.336: 0.475: 0.652: 0.788: 0.819: 0.796: 0.655: 0.477: 0.337: 0.247:

```

```

Фоп: 68 : 63 : 56 : 45 : 27 : 1 : 334 : 315 : 304 : 297 : 292 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
 : : : : : : : : : : :
Ви : 0.053: 0.072: 0.101: 0.135: 0.155: 0.153: 0.155: 0.135: 0.101: 0.072: 0.053:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.007: 0.010: 0.015: 0.023: 0.035: 0.042: 0.036: 0.023: 0.015: 0.010: 0.007:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.008: 0.007: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
~~~~~

```

```

-----
у=  -600 : У-строка  9  Смах=  0.139 долей ПДК (х=      0.0; напр.ветра=  0)
-----
х= -1000 :  -800:  -600:  -400:  -200:    0:   200:   400:   600:   800:  1000:
-----
Qс : 0.053: 0.069: 0.090: 0.114: 0.132: 0.139: 0.133: 0.114: 0.090: 0.069: 0.053:
Сс : 0.213: 0.277: 0.359: 0.456: 0.529: 0.555: 0.532: 0.457: 0.361: 0.277: 0.214:
Фоп:   59 :   53 :   45 :   34 :   18 :    0 :  342 :  327 :  315 :  307 :  301 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.046: 0.059: 0.077: 0.096: 0.110: 0.114: 0.110: 0.096: 0.077: 0.059: 0.046:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.006: 0.008: 0.011: 0.015: 0.019: 0.021: 0.019: 0.015: 0.011: 0.008: 0.006:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
~~~~~

```

```

у= -800 : У-строка 10 Смах= 0.094 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра= 0)

х= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:

Qс : 0.045: 0.056: 0.068: 0.080: 0.090: 0.094: 0.090: 0.081: 0.068: 0.056: 0.046:
Сс : 0.182: 0.223: 0.272: 0.322: 0.361: 0.376: 0.361: 0.323: 0.273: 0.223: 0.182:
Фоп: 51 : 45 : 37 : 27 : 14 : 0 : 346 : 334 : 323 : 315 : 309 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
 : : : : : : : : : : :
Ви : 0.039: 0.048: 0.058: 0.068: 0.076: 0.079: 0.076: 0.069: 0.058: 0.048: 0.039:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.005: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.012: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007: 0.005:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
~~~~~

```

```

-----
у= -1000 : У-строка 11 Смах=  0.066 долей ПДК (х=      0.0; напр.ветра=  0)
-----

```

```

x= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.039: 0.045: 0.052: 0.059: 0.064: 0.066: 0.065: 0.059: 0.052: 0.045: 0.039:
Cc : 0.156: 0.180: 0.209: 0.237: 0.258: 0.266: 0.258: 0.237: 0.209: 0.180: 0.156:
Фоп: 45 : 39 : 31 : 22 : 11 : 0 : 349 : 338 : 329 : 321 : 315 :
Uоп: 0.96 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.96 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.035: 0.039: 0.045: 0.051: 0.055: 0.057: 0.055: 0.051: 0.045: 0.039: 0.035:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.003: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.003:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 0.0 м, Y= 0.0 м

|                                     |                      |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.52181 доли ПДК |
|                                     | 2.08723 мг/м3        |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 113 град.  
 и скорости ветра 0.50 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. % | Коэф.влияния   |
|------|-----------------|-----|-----------------------------|--------------|----------|--------|----------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис>---- | --- | ---М- (Mq) --               | -C[доли ПДК] | -----    | -----  | ---- b=C/M --- |
| 1    | 002401 6001     | П1  | 1.5881                      | 0.515651     | 98.8     | 98.8   | 0.324696660    |
|      |                 |     | В сумме =                   | 0.515651     | 98.8     |        |                |
|      |                 |     | Суммарный вклад остальных = | 0.006158     | 1.2      |        |                |

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

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Щербактинский район.

Объект :0024 Строительство очистных сооружений для КГУ"Шалдайский психоневрологический центр".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 22.09.2021 10:42

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

ПДКр для примеси 0337 = 4.0 мг/м3

В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 10

Фоновая концентрация не задана

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

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

Расшифровка обозначений

|                                           |  |
|-------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]      |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви  |  |

|~~~~~|  
 ~~~~~

|       |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|-------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y=    | 574:    | 735:    | 774:    | 896:    | 574:    | 774:    | 574:    | 896:    | 574:    | 774:    |
| ----- | -----   | -----   | -----   | -----   | -----   | -----   | -----   | -----   | -----   | -----   |
| x=    | -603:   | -603:   | -603:   | -603:   | -801:   | -801:   | -802:   | -802:   | -1000:  | -1000:  |
| ----- | -----   | -----   | -----   | -----   | -----   | -----   | -----   | -----   | -----   | -----   |
| Qс :  | 0.093:  | 0.074:  | 0.070:  | 0.060:  | 0.071:  | 0.057:  | 0.071:  | 0.050:  | 0.054:  | 0.046:  |
| Сс :  | 0.371:  | 0.297:  | 0.281:  | 0.239:  | 0.284:  | 0.229:  | 0.283:  | 0.200:  | 0.218:  | 0.186:  |
| Фоп:  | 134 :   | 141 :   | 142 :   | 146 :   | 126 :   | 134 :   | 126 :   | 138 :   | 120 :   | 128 :   |
| Уоп:  | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |
| :     | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       |
| Ви :  | 0.079:  | 0.064:  | 0.060:  | 0.051:  | 0.061:  | 0.049:  | 0.061:  | 0.043:  | 0.047:  | 0.040:  |
| Ки :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  |
| Ви :  | 0.011:  | 0.009:  | 0.008:  | 0.007:  | 0.008:  | 0.007:  | 0.008:  | 0.006:  | 0.006:  | 0.005:  |
| Ки :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  |
| Ви :  | 0.002:  | 0.002:  | 0.002:  | 0.001:  | 0.002:  | 0.001:  | 0.002:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  |
| Ки :  | 0003 :  | 0003 :  | 0003 :  | 0003 :  | 0003 :  | 0003 :  | 0003 :  | 0003 :  | 0003 :  | 0003 :  |

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -603.0 м, Y= 574.0 м

|                                     |                      |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.09284 доли ПДК |
|                                     | 0.37135 мг/м3        |
|                                     | ~~~~~                |

Достигается при опасном направлении 134 град.  
 и скорости ветра 12.00 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. % | Коэф. влияния  |
|------|-------------|-----|-----------------------------|---------------|-----------|--------|----------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | --- | М- (Мq) --                  | -С [доли ПДК] | -----     | -----  | ---- b=C/M --- |
| 1    | 002401 6001 | П1  | 1.5881                      | 0.079277      | 85.4      | 85.4   | 0.049919229    |
| 2    | 002401 0001 | Т   | 0.3667                      | 0.011113      | 12.0      | 97.4   | 0.030305227    |
|      |             |     | В сумме =                   | 0.090390      | 97.4      |        |                |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.002447      | 2.6       |        |                |

~~~~~



### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Щербактинский район.

Объект :0024 Строительство очистных сооружений для КГУ"Шалдайский психоневрологический центр".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 22.09.2021 10:42

Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)  
ПДКр для примеси 0342 = 0.016 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код            | Тип | H     | D     | Wo    | V1      | T     | X1     | Y1     | X2     | Y2     | Alf | F   | КР    | Ди | Выброс    |
|----------------|-----|-------|-------|-------|---------|-------|--------|--------|--------|--------|-----|-----|-------|----|-----------|
| <Об~П>~<Ис>    | ~~~ | ~~м~~ | ~~м~~ | ~м/с~ | ~~м3/с~ | градС | ~~м~~~ | ~~м~~~ | ~~м~~~ | ~~м~~~ | гр. | ~~~ | ~~~   | ~~ | ~~~г/с~~  |
| 002401 6001 П1 |     | 2.0   |       |       |         | 20.0  | 0      | 0      | 200    | 150    | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0006000 |

### 4. Расчетные параметры См, Um, Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Щербактинский район.

Объект :0024 Строительство очистных сооружений для КГУ"Шалдайский психоневрологический центр".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 22.09.2021 10:42

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 21.4 град.С)

Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)  
ПДКр для примеси 0342 = 0.016 мг/м3

В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

|                                                                                                                                                                             |             |          |      |               |             |             |  |                        |             |          |      |               |             |             |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|------|---------------|-------------|-------------|--|------------------------|-------------|----------|------|---------------|-------------|-------------|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |             |          |      |               |             |             |  |                        |             |          |      |               |             |             |  |
| Источники                                                                                                                                                                   |             |          |      |               |             |             |  | Их расчетные параметры |             |          |      |               |             |             |  |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код         | M        | Тип  | См            | Um          | Хм          |  | Номер                  | Код         | M        | Тип  | См            | Um          | Хм          |  |
| -п/п-                                                                                                                                                                       | <об-п>-<ис> | -----    | ---- | - [доли ПДК]- | ---[м/с]--- | ----[м]---- |  | -п/п-                  | <об-п>-<ис> | -----    | ---- | - [доли ПДК]- | ---[м/с]--- | ----[м]---- |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 002401 6001 | 0.000600 | П1   | 1.339370      | 0.50        | 11.4        |  | 1                      | 002401 6001 | 0.000600 | П1   | 1.339370      | 0.50        | 11.4        |  |
| Суммарный Мq = 0.000600 г/с                                                                                                                                                 |             |          |      |               |             |             |  |                        |             |          |      |               |             |             |  |
| Сумма См по всем источникам = 1.339370 долей ПДК                                                                                                                            |             |          |      |               |             |             |  |                        |             |          |      |               |             |             |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                          |             |          |      |               |             |             |  |                        |             |          |      |               |             |             |  |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Щербактинский район.

Объект :0024 Строительство очистных сооружений для КГУ"Шалдайский психоневрологический центр".

[illegible]

```

~~~~~
y= 800 : Y-строка 2 Cmax= 0.007 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)
-----:
x= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 600 : Y-строка 3 Cmax= 0.011 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)
-----:
x= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.004: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.011: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 400 : Y-строка 4 Cmax= 0.015 долей ПДК (x= -200.0; напр.ветра=154)
-----:
x= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.005: 0.007: 0.010: 0.013: 0.015: 0.014: 0.015: 0.013: 0.010: 0.007: 0.005:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 200 : Y-строка 5 Cmax= 0.029 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)
-----:
x= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.006: 0.008: 0.012: 0.017: 0.022: 0.029: 0.022: 0.017: 0.012: 0.008: 0.006:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 0 : Y-строка 6 Cmax= 0.049 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=293)
-----:
x= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.006: 0.008: 0.013: 0.018: 0.037: 0.049: 0.037: 0.018: 0.013: 0.008: 0.006:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= -200 : Y-строка 7 Cmax= 0.029 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)
-----:
x= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.006: 0.008: 0.012: 0.017: 0.022: 0.029: 0.022: 0.017: 0.012: 0.008: 0.006:

```

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

-----  
 y= -400 : Y-строка 8 Cmax= 0.015 долей ПДК (x= -200.0; напр.ветра= 26)  
 -----  
 x= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.005: 0.007: 0.010: 0.013: 0.015: 0.014: 0.015: 0.013: 0.010: 0.007: 0.005:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

-----  
 y= -600 : Y-строка 9 Cmax= 0.011 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)  
 -----  
 x= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.004: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.011: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006: 0.004:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

-----  
 y= -800 : Y-строка 10 Cmax= 0.007 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)  
 -----  
 x= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

-----  
 y= -1000 : Y-строка 11 Cmax= 0.005 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)  
 -----  
 x= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 0.0 м, Y= 0.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.04870 доли ПДК |  
 | 0.00078 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 293 град.  
 и скорости ветра 0.50 м/с  
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

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

```

|----|<Об-П>-<Ис>|---|---М- (Мq) --| -С [доли ПДК] |-----|-----|---- b=C/M ---|
| 1 |002401 6001| П1| 0.00060000| 0.048705 | 100.0 | 100.0 | 81.1741867 |
| В сумме = 0.048705 100.0 |

```

# 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Щербактинский район.

Объект :0024 Строительство очистных сооружений для КГУ"Шалдайский психоневрологический центр".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 22.09.2021 10:42

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

ПДКр для примеси 0342 = 0.016 мг/м3

В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 10

Фоновая концентрация не задана

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

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

## Расшифровка\_обозначений

|                                           |  |
|-------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |  |

```

|~~~~~|~~~~~|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
|~~~~~|~~~~~|

```

```

y= 574: 735: 774: 896: 574: 774: 574: 896: 574: 774:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -603: -603: -603: -603: -801: -801: -802: -802: -1000: -1000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.006: 0.005: 0.006: 0.004: 0.004: 0.004:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -603.0 м, Y= 574.0 м

|                                     |                      |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00749 доли ПДК |
|                                     | 0.00012 мг/м3        |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 134 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

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

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>	---	М- (Мq) --	-С[доли ПДК]	-----	-----	---- b=С/М ---
1	002401 6001	П1	0.00060000	0.007488	100.0	100.0	12.4798059
			В сумме =	0.007488	100.0		

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а C_m - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M							
Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	M	Тип	C_m	U_m	X_m	
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	- [доли ПДК] -	-- [м/с] --	---- [м] ----	
1	002401 6001	0.001200	П1	0.803622	0.50	5.7	

Суммарный Мq =	0.001200 г/с
Сумма См по всем источникам =	0.803622 долей ПДК

Средневзвешенная опасная скорость ветра =	0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Щербактинский район.

Объект :0024 Строительство очистных сооружений для КГУ"Шалдайский психоневрологический центр".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 22.09.2021 10:42

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 21.4 град.С)

Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

ПДКр для примеси 0344 = 0.16 мг/м3

В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2000x2000 с шагом 200

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U_{мр}) м/с

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

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Щербактинский район.

Объект :0024 Строительство очистных сооружений для КГУ"Шалдайский психоневрологический центр".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 22.09.2021 10:42

Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

ПДКр для примеси 0344 = 0.16 мг/м3

В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0

размеры: длина(по X)= 2000, ширина(по Y)= 2000, шаг сетки= 200

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U_{мр}) м/с

_____Расшифровка_обозначений_____

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Уоп- опасная скорость ветра [м/с]	

```

|~~~~~|~~~~~|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
| -Если в строке Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
|~~~~~|~~~~~|

```

y= 1000 :	Y-строка	1	Смах= 0.001 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)
-----:			
x= -1000 :	-800:	-600:	-400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:
-----:			
Qс :	0.000:	0.000:	0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Сс :	0.000:	0.000:	0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~			

y= 800 :	Y-строка	2	Смах= 0.001 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)
-----:			
x= -1000 :	-800:	-600:	-400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:
-----:			
Qс :	0.000:	0.000:	0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Сс :	0.000:	0.000:	0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~			

y= 600 :	Y-строка	3	Смах= 0.001 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)
-----:			
x= -1000 :	-800:	-600:	-400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:
-----:			
Qс :	0.000:	0.001:	0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Сс :	0.000:	0.000:	0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~			

y= 400 :	Y-строка	4	Смах= 0.003 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)
-----:			
x= -1000 :	-800:	-600:	-400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:
-----:			
Qс :	0.001:	0.001:	0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Сс :	0.000:	0.000:	0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~			

y= 200 :	Y-строка	5	Смах= 0.005 долей ПДК (x= 200.0; напр.ветра=224)
-----:			
x= -1000 :	-800:	-600:	-400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:
-----:			
Qс :	0.001:	0.001:	0.001: 0.003: 0.005: 0.004: 0.005: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001:
Сс :	0.000:	0.000:	0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~			


```

~~~~~
y=      0 : Y-строка  6  Cmax=  0.010 долей ПДК (x=      0.0; напр.ветра=113)
-----:
x= -1000 :  -800:  -600:  -400:  -200:    0:   200:   400:   600:   800:  1000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.006: 0.010: 0.006: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y=    -200 : Y-строка  7  Cmax=  0.005 долей ПДК (x=    200.0; напр.ветра=316)
-----:
x= -1000 :  -800:  -600:  -400:  -200:    0:   200:   400:   600:   800:  1000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.005: 0.004: 0.005: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y=    -400 : Y-строка  8  Cmax=  0.003 долей ПДК (x=      0.0; напр.ветра=  0)
-----:
x= -1000 :  -800:  -600:  -400:  -200:    0:   200:   400:   600:   800:  1000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 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: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y=    -600 : Y-строка  9  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=      0.0; напр.ветра=  0)
-----:
x= -1000 :  -800:  -600:  -400:  -200:    0:   200:   400:   600:   800:  1000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y=    -800 : Y-строка 10  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=      0.0; напр.ветра=  0)
-----:
x= -1000 :  -800:  -600:  -400:  -200:    0:   200:   400:   600:   800:  1000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y=   -1000 : Y-строка 11  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=      0.0; напр.ветра=  0)
-----:
x= -1000 :  -800:  -600:  -400:  -200:    0:   200:   400:   600:   800:  1000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:

```

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 0.0 м, Y= 0.0 м

|                                     |                      |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00997 доли ПДК |
|                                     | 0.00160 мг/м3        |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 113 град.
и скорости ветра 0.52 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>	---	---М- (Mq) --	-C [доли ПДК]	-----	-----	---- b=C/M ---
1	002401 6001	П1	0.0012	0.009970	100.0	100.0	8.3084154
			В сумме =	0.009970	100.0		

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Щербактинский район.

Объект :0024 Строительство очистных сооружений для КГУ"Шалдайский психоневрологический центр".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 22.09.2021 10:43

Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

ПДКр для примеси 0344 = 0.16 мг/м3

В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 10

Фоновая концентрация не задана

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

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

Расшифровка обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]

~~~~~

-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются

~~~~~

y= 574: 735: 774: 896: 574: 774: 574: 896: 574: 774:

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=  -603:  -603:  -603:  -603:  -801:  -801:  -802:  -802: -1000: -1000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= -603.0 м, Y= 574.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.00079 доли ПДК
	0.00013 мг/м3

~~~~~

Достигается при опасном направлении 134 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> | --- | М- (Mq) -- | -C [доли ПДК] | -----    | -----  | ---- b=C/M --- |
| 1    | 002401 6001 | П1  | 0.0012     | 0.000789      | 100.0    | 100.0  | 0.657725811    |
|      |             |     | В сумме =  | 0.000789      | 100.0    |        |                |

~~~~~

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Щербактинский район.

Объект :0024 Строительство очистных сооружений для КГУ"Шалдайский психоневрологический центр".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 22.09.2021 10:43

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

ПДКр для примеси 0616 = 0.16 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П>-<Ис>	~~~	~~~	~~~	~~~	~~~	градС	~~~	~~~	~~~	~~~	гр.	~~~	~~~	~~~	~~~
002401 6001 П1		2.0				20.0	0	0	200	150	0	1.0	1.000	0	0.2222000

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Щербактинский район.

Объект :0024 Строительство очистных сооружений для КГУ"Шалдайский психоневрологический центр".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 22.09.2021 10:43

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 21.4 град.С)

Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
 ПДКр для примеси 0616 = 0.16 мг/м3
 В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М						
Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	- [доли ПДК]-	-- [м/с] --	---- [м] ----
1	002401 6001	0.222200	п1	49.601322	0.50	11.4
Суммарный Мq = 0.222200 г/с						
Сумма См по всем источникам = 49.601322 долей ПДК						

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Щербактинский район.

Объект :0024 Строительство очистных сооружений для КГУ"Шалдайский психоневрологический центр".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 22.09.2021 10:43

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 21.4 град.С)

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

ПДКр для примеси 0616 = 0.16 мг/м3

В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2000x2000 с шагом 200

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

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

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Щербактинский район.

Объект :0024 Строительство очистных сооружений для КГУ"Шалдайский психоневрологический центр".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 22.09.2021 10:43

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

ПДКр для примеси 0616 = 0.16 мг/м3

В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра $X=0$, $Y=0$
размеры: длина (по X)= 2000, ширина (по Y)= 2000, шаг сетки= 200
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U_{гр}) м/с

Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация	[доли ПДК]
Сс - суммарная концентрация	[мг/м.куб]
Фоп- опасное направл. ветра	[угл. град.]
Uоп- опасная скорость ветра	[м/с]

```

|~~~~~|~~~~~|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
| -Если в строке Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
|~~~~~|~~~~~|

```

y= 1000 :	Y-строка 1 Cmax= 0.198 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)									
x= -1000 :	-800:	-600:	-400:	-200:	0:	200:	400:	600:	800:	1000:
Qс :	0.123:	0.141:	0.157:	0.177:	0.192:	0.198:	0.192:	0.177:	0.157:	0.141:
Cс :	0.020:	0.023:	0.025:	0.028:	0.031:	0.032:	0.031:	0.028:	0.025:	0.023:
Фоп:	135 :	141 :	149 :	158 :	169 :	180 :	191 :	202 :	211 :	219 :
Uоп:	0.89 :	0.77 :	0.70 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	0.70 :	0.77 :
~~										

y= 800 :	Y-строка 2 Cmax= 0.277 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)									
x= -1000 :	-800:	-600:	-400:	-200:	0:	200:	400:	600:	800:	1000:
Qс :	0.141:	0.167:	0.204:	0.240:	0.267:	0.277:	0.267:	0.240:	0.204:	0.167:
Cс :	0.023:	0.027:	0.033:	0.038:	0.043:	0.044:	0.043:	0.038:	0.033:	0.027:
Фоп:	129 :	135 :	143 :	154 :	166 :	180 :	194 :	206 :	217 :	225 :
Uоп:	0.78 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	0.78 :
~~										

[illegible]

```

y= 400 : Y-строка 4 Cmax= 0.543 долей ПДК (x= -200.0; напр.ветра=154)
-----:
x= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.185: 0.252: 0.353: 0.473: 0.543: 0.536: 0.543: 0.473: 0.353: 0.252: 0.185:
Cc : 0.030: 0.040: 0.056: 0.076: 0.087: 0.086: 0.087: 0.076: 0.056: 0.040: 0.030:
Фоп: 112 : 117 : 124 : 135 : 154 : 180 : 206 : 225 : 236 : 243 : 248 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~

```

```

y= 200 : Y-строка 5 Cmax= 1.085 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)
-----:
x= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.204: 0.291: 0.431: 0.629: 0.829: 1.085: 0.829: 0.629: 0.431: 0.291: 0.204:
Cc : 0.033: 0.047: 0.069: 0.101: 0.133: 0.174: 0.133: 0.101: 0.069: 0.047: 0.033:
Фоп: 101 : 104 : 108 : 116 : 136 : 180 : 224 : 244 : 252 : 256 : 259 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.71 : 0.61 : 0.71 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~

```

```

y= 0 : Y-строка 6 Cmax= 1.804 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=293)
-----:
x= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.212: 0.307: 0.464: 0.679: 1.369: 1.804: 1.369: 0.679: 0.464: 0.307: 0.212:
Cc : 0.034: 0.049: 0.074: 0.109: 0.219: 0.289: 0.219: 0.109: 0.074: 0.049: 0.034:
Фоп: 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 293 : 270 : 270 : 270 : 270 : 270 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.66 : 0.50 : 0.66 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~

```

```

y= -200 : Y-строка 7 Cmax= 1.085 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)
-----:
x= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.204: 0.291: 0.431: 0.629: 0.829: 1.085: 0.829: 0.629: 0.431: 0.291: 0.204:
Cc : 0.033: 0.047: 0.069: 0.101: 0.133: 0.174: 0.133: 0.101: 0.069: 0.047: 0.033:
Фоп: 79 : 76 : 72 : 64 : 44 : 0 : 316 : 296 : 288 : 284 : 281 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.71 : 0.61 : 0.71 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~

```

```

y= -400 : Y-строка 8 Cmax= 0.543 долей ПДК (x= -200.0; напр.ветра= 26)
-----:
x= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.185: 0.252: 0.353: 0.473: 0.543: 0.536: 0.543: 0.473: 0.353: 0.252: 0.185:
Cc : 0.030: 0.040: 0.056: 0.076: 0.087: 0.086: 0.087: 0.076: 0.056: 0.040: 0.030:

```

Фоп: 68 : 63 : 56 : 45 : 26 : 0 : 334 : 315 : 304 : 297 : 292 :
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
 ~~~~~

у= -600 : Y-строка 9 Смах= 0.397 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра= 0)  
 -----:  
 х= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.160: 0.208: 0.268: 0.336: 0.384: 0.397: 0.384: 0.336: 0.268: 0.208: 0.160:  
 Cc : 0.026: 0.033: 0.043: 0.054: 0.061: 0.064: 0.061: 0.054: 0.043: 0.033: 0.026:  
 Фоп: 59 : 53 : 45 : 33 : 18 : 0 : 342 : 327 : 315 : 307 : 301 :  
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
 ~~~~~

у= -800 : Y-строка 10 Смах= 0.277 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра= 0)
 -----:
 х= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 Qc : 0.141: 0.167: 0.204: 0.240: 0.267: 0.277: 0.267: 0.240: 0.204: 0.167: 0.141:
 Cc : 0.023: 0.027: 0.033: 0.038: 0.043: 0.044: 0.043: 0.038: 0.033: 0.027: 0.023:
 Фоп: 51 : 45 : 37 : 26 : 14 : 0 : 346 : 334 : 323 : 315 : 309 :
 Уоп: 0.78 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.78 :
 ~~~~~

у= -1000 : Y-строка 11 Смах= 0.198 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра= 0)  
 -----:  
 х= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.123: 0.141: 0.157: 0.177: 0.192: 0.198: 0.192: 0.177: 0.157: 0.141: 0.123:  
 Cc : 0.020: 0.023: 0.025: 0.028: 0.031: 0.032: 0.031: 0.028: 0.025: 0.023: 0.020:  
 Фоп: 45 : 39 : 31 : 22 : 11 : 0 : 349 : 338 : 329 : 321 : 315 :  
 Уоп: 0.89 : 0.77 : 0.70 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.70 : 0.77 : 0.89 :  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : Х= 0.0 м, Y= 0.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 1.80369 доли ПДК
	0.28859 мг/м3

~~~~~

Достигается при опасном направлении 293 град.  
 и скорости ветра 0.50 м/с

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

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |             |     |               |               |          |        |                |
|-------------------|-------------|-----|---------------|---------------|----------|--------|----------------|
| Ном.              | Код         | Тип | Выброс        | Вклад         | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния   |
| ----              | <Об-П>-<Ис> | --- | ---М- (Мq) -- | -С [доли ПДК] | -----    | -----  | ---- b=C/M --- |

|   |             |    |           |          |       |       |           |
|---|-------------|----|-----------|----------|-------|-------|-----------|
| 1 | 002401 6001 | П1 | 0.2222    | 1.803689 | 100.0 | 100.0 | 8.1174145 |
|   |             |    | В сумме = | 1.803689 | 100.0 |       |           |

# 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Щербактинский район.

Объект :0024 Строительство очистных сооружений для КГУ"Шалдайский психоневрологический центр".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 22.09.2021 10:43

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

ПДКр для примеси 0616 = 0.16 мг/м3

В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 10

Фоновая концентрация не задана

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

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

## Расшифровка обозначений

|                                           |  |
|-------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |  |

~~~~~  
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
 ~~~~~

|      |         |         |         |         |         |         |         |        |         |        |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--------|---------|--------|
| y=   | 574:    | 735:    | 774:    | 896:    | 574:    | 774:    | 574:    | 896:   | 574:    | 774:   |
| x=   | -603:   | -603:   | -603:   | -603:   | -801:   | -801:   | -802:   | -802:  | -1000:  | -1000: |
| Qс : | 0.277:  | 0.222:  | 0.211:  | 0.178:  | 0.213:  | 0.171:  | 0.213:  | 0.152: | 0.164:  | 0.144: |
| Сс : | 0.044:  | 0.036:  | 0.034:  | 0.029:  | 0.034:  | 0.027:  | 0.034:  | 0.024: | 0.026:  | 0.023: |
| Фоп: | 134 :   | 141 :   | 142 :   | 146 :   | 126 :   | 134 :   | 126 :   | 138 :  | 120 :   | 128 :  |
| Uоп: | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 0.71 : | 12.00 : | 0.76 : |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -603.0 м, Y= 574.0 м

|                                     |                      |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.27730 доли ПДК |
|                                     | 0.04437 мг/м3        |

Достигается при опасном направлении 134 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с



| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |             |     |            |              |           |       |       |              |
|-------------------|-------------|-----|------------|--------------|-----------|-------|-------|--------------|
| Ном.              | Код         | Тип | Выброс     | Вклад        | Вклад в % | Сум.  | %     | Коэф.влияния |
| ----              | <Об-П>-<Ис> | --- | М- (Мq) -- | С [доли ПДК] | -----     | ----- | ----- | b=С/М ---    |
| 1                 | 002401 6001 | П1  | 0.2222     | 0.277301     | 100.0     | 100.0 |       | 1.2479807    |
|                   |             |     | В сумме =  | 0.277301     | 100.0     |       |       |              |

## ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

ПДКр для примеси 0621 = 0.48 мг/м3

Коэффициент оседания (F) : индивидуальный с источников

| Код         | Тип | H     | D     | Wo    | V1     | T     | X1      | Y1      | X2      | Y2      | Alf | F   | KP    | Ди | Выброс    |
|-------------|-----|-------|-------|-------|--------|-------|---------|---------|---------|---------|-----|-----|-------|----|-----------|
| <Об~П>~<Ис> | ~~~ | ~~М~~ | ~~М~~ | ~М/С~ | ~М3/С~ | градС | ~~~М~~~ | ~~~М~~~ | ~~~М~~~ | ~~~М~~~ | гр. | ~~~ | ~~~~  | ~~ | ~~~Г/С~~  |
| 002401 6001 | П1  | 2.0   |       |       |        | 20.0  | 0       | 0       | 200     | 150     | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.4146000 |

## ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

|                                                                    |  |             |  |          |  |                                  |  |              |  |           |  |             |  |
|--------------------------------------------------------------------|--|-------------|--|----------|--|----------------------------------|--|--------------|--|-----------|--|-------------|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по |  |             |  |          |  |                                  |  |              |  |           |  |             |  |
| всей площади, а См - концентрация одиночного источника,            |  |             |  |          |  |                                  |  |              |  |           |  |             |  |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным М                   |  |             |  |          |  |                                  |  |              |  |           |  |             |  |
| ~~~~~                                                              |  |             |  |          |  |                                  |  |              |  |           |  |             |  |
| _____Источники_____                                                |  |             |  |          |  | _____Их расчетные параметры_____ |  |              |  |           |  |             |  |
| Номер                                                              |  | Код         |  | М        |  | Тип                              |  | См           |  | Um        |  | Xm          |  |
| -п/п-                                                              |  | <об-п>-<ис> |  | -----    |  | ----                             |  | -[доли ПДК]- |  | --[м/с]-- |  | ----[м]---- |  |
| 1                                                                  |  | 002401 6001 |  | 0.414600 |  | п1                               |  | 30.850147    |  | 0.50      |  | 11.4        |  |
| ~~~~~                                                              |  |             |  |          |  |                                  |  |              |  |           |  |             |  |
| Суммарный Мq = 0.414600 г/с                                        |  |             |  |          |  |                                  |  |              |  |           |  |             |  |
| Сумма См по всем источникам = 30.850147 долей ПДК                  |  |             |  |          |  |                                  |  |              |  |           |  |             |  |

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Щербактинский район.

Объект :0024 Строительство очистных сооружений для КГУ"Шалдайский психоневрологический центр".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 22.09.2021 10:43

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 21.4 град.С)

Примесь :0621 - Метилбензол (349)

ПДКр для примеси 0621 = 0.48 мг/м3

В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2000x2000 с шагом 200

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub>= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Щербактинский район.

Объект :0024 Строительство очистных сооружений для КГУ"Шалдайский психоневрологический центр".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 22.09.2021 10:43

Примесь :0621 - Метилбензол (349)

ПДКр для примеси 0621 = 0.48 мг/м3

В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0

размеры: длина (по X)= 2000, ширина (по Y)= 2000, шаг сетки= 200

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка\_обозначений

|                                           |  |
|-------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |  |

| ~~~~~~ |

| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|

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

```

~~~~~
y= 1000 : Y-строка 1 Cmax= 0.123 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)
-----:
x= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.077: 0.088: 0.098: 0.110: 0.120: 0.123: 0.120: 0.110: 0.098: 0.088: 0.077:
Cc : 0.037: 0.042: 0.047: 0.053: 0.057: 0.059: 0.057: 0.053: 0.047: 0.042: 0.037:
Фоп: 135 : 141 : 149 : 158 : 169 : 180 : 191 : 202 : 211 : 219 : 225 :
Uоп: 0.89 : 0.77 : 0.70 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.70 : 0.77 : 0.89 :
~~~~~

```

```

y= 800 : Y-строка 2  Cmax= 0.172 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)
-----:
x= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.088: 0.104: 0.127: 0.149: 0.166: 0.172: 0.166: 0.149: 0.127: 0.104: 0.088:
Cc : 0.042: 0.050: 0.061: 0.072: 0.080: 0.083: 0.080: 0.072: 0.061: 0.050: 0.042:
Фоп: 129 : 135 : 143 : 154 : 166 : 180 : 194 : 206 : 217 : 225 : 231 :
Uоп: 0.78 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :0.78 :
~~~~~

```

```

y= 600 : Y-строка 3 Cmax= 0.247 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)
-----:
x= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.100: 0.129: 0.167: 0.209: 0.239: 0.247: 0.239: 0.209: 0.167: 0.129: 0.100:
Cc : 0.048: 0.062: 0.080: 0.100: 0.115: 0.119: 0.115: 0.100: 0.080: 0.062: 0.048:
Фоп: 121 : 127 : 135 : 147 : 162 : 180 : 198 : 213 : 225 : 233 : 239 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~

```

```

y= 400 : Y-строка 4  Cmax= 0.338 долей ПДК (x= -200.0; напр.ветра=154)
-----:
x= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.115: 0.157: 0.219: 0.294: 0.338: 0.333: 0.338: 0.294: 0.219: 0.157: 0.115:
Cc : 0.055: 0.075: 0.105: 0.141: 0.162: 0.160: 0.162: 0.141: 0.105: 0.075: 0.055:
Фоп: 112 : 117 : 124 : 135 : 154 : 180 : 206 : 225 : 236 : 243 : 248 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~

```

```

y= 200 : Y-строка 5 Cmax= 0.675 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)
-----:
x= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.127: 0.181: 0.268: 0.391: 0.516: 0.675: 0.516: 0.391: 0.268: 0.181: 0.127:

```

Сс : 0.061: 0.087: 0.129: 0.188: 0.247: 0.324: 0.247: 0.188: 0.129: 0.087: 0.061:  
 Фоп: 101 : 104 : 108 : 116 : 136 : 180 : 224 : 244 : 252 : 256 : 259 :  
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.71 : 0.61 : 0.71 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
 ~~~~~

y= 0 : Y-строка 6 Смах= 1.122 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=247)  
 -----:  
 x= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.132: 0.191: 0.289: 0.422: 0.852: 1.122: 0.852: 0.422: 0.289: 0.191: 0.132:  
 Сс : 0.063: 0.092: 0.139: 0.203: 0.409: 0.538: 0.409: 0.203: 0.139: 0.092: 0.063:  
 Фоп: 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 247 : 270 : 270 : 270 : 270 : 270 :  
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.66 : 0.50 : 0.66 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
 ~~~~~

y= -200 : Y-строка 7 Смах= 0.675 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)  
 -----:  
 x= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.127: 0.181: 0.268: 0.391: 0.516: 0.675: 0.516: 0.391: 0.268: 0.181: 0.127:  
 Сс : 0.061: 0.087: 0.129: 0.188: 0.247: 0.324: 0.247: 0.188: 0.129: 0.087: 0.061:  
 Фоп: 79 : 76 : 72 : 64 : 44 : 0 : 316 : 296 : 288 : 284 : 281 :  
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.71 : 0.61 : 0.71 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
 ~~~~~

y= -400 : Y-строка 8 Смах= 0.338 долей ПДК (x= 200.0; напр.ветра=334)  
 -----:  
 x= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.115: 0.157: 0.219: 0.294: 0.338: 0.333: 0.338: 0.294: 0.219: 0.157: 0.115:  
 Сс : 0.055: 0.075: 0.105: 0.141: 0.162: 0.160: 0.162: 0.141: 0.105: 0.075: 0.055:  
 Фоп: 68 : 63 : 56 : 45 : 26 : 0 : 334 : 315 : 304 : 297 : 292 :  
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
 ~~~~~

y= -600 : Y-строка 9 Смах= 0.247 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)  
 -----:  
 x= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.100: 0.129: 0.167: 0.209: 0.239: 0.247: 0.239: 0.209: 0.167: 0.129: 0.100:  
 Сс : 0.048: 0.062: 0.080: 0.100: 0.115: 0.119: 0.115: 0.100: 0.080: 0.062: 0.048:  
 Фоп: 59 : 53 : 45 : 33 : 18 : 0 : 342 : 327 : 315 : 307 : 301 :  
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
 ~~~~~

y= -800 : Y-строка 10 Смах= 0.172 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)  
 -----:

```

x= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.088: 0.104: 0.127: 0.149: 0.166: 0.172: 0.166: 0.149: 0.127: 0.104: 0.088:
Cc : 0.042: 0.050: 0.061: 0.072: 0.080: 0.083: 0.080: 0.072: 0.061: 0.050: 0.042:
Фоп: 51 : 45 : 37 : 26 : 14 : 0 : 346 : 334 : 323 : 315 : 309 :
Uоп: 0.78 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.78 :
~~~~~

```

```

y= -1000 : Y-строка 11  Cmax= 0.123 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)
-----:
x= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.077: 0.088: 0.098: 0.110: 0.120: 0.123: 0.120: 0.110: 0.098: 0.088: 0.077:
Cc : 0.037: 0.042: 0.047: 0.053: 0.057: 0.059: 0.057: 0.053: 0.047: 0.042: 0.037:
Фоп: 45 : 39 : 31 : 22 : 11 : 0 : 349 : 338 : 329 : 321 : 315 :
Uоп: 0.89 : 0.77 : 0.70 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.70 : 0.77 : 0.89 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 0.0 м, Y= 0.0 м

|                                     |                      |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.12183 доли ПДК |
|                                     | 0.53848 мг/м3        |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 247 град.  
 и скорости ветра 0.50 м/с  
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код             | Тип | Выброс     | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния   |
|------|-----------------|-----|------------|--------------|----------|--------|----------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис>---- | --- | М- (Мq) -- | -С[доли ПДК] | -----    | -----  | ---- b=C/M --- |
| 1    | 002401 6001     | П1  | 0.4146     | 1.121828     | 100.0    | 100.0  | 2.7058074      |
|      |                 |     | В сумме =  | 1.121828     | 100.0    |        |                |

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

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Щербактинский район.

Объект :0024 Строительство очистных сооружений для КГУ"Шалдайский психоневрологический центр".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 22.09.2021 10:43

Примесь :0621 - Метилбензол (349)

ПДКр для примеси 0621 = 0.48 мг/м3

В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 10

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

| Расшифровка_обозначений                                            |         |         |         |         |         |         |         |        |         |        |
|--------------------------------------------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--------|---------|--------|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]                             |         |         |         |         |         |         |         |        |         |        |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]                             |         |         |         |         |         |         |         |        |         |        |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]                          |         |         |         |         |         |         |         |        |         |        |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]                                |         |         |         |         |         |         |         |        |         |        |
| ~~~~~~                                                             |         |         |         |         |         |         |         |        |         |        |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются    |         |         |         |         |         |         |         |        |         |        |
| ~~~~~                                                              |         |         |         |         |         |         |         |        |         |        |
| y=                                                                 | 574:    | 735:    | 774:    | 896:    | 574:    | 774:    | 574:    | 896:   | 574:    | 774:   |
| -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----: |         |         |         |         |         |         |         |        |         |        |
| x=                                                                 | -603:   | -603:   | -603:   | -603:   | -801:   | -801:   | -802:   | -802:  | -1000:  | -1000: |
| -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----: |         |         |         |         |         |         |         |        |         |        |
| Qс :                                                               | 0.172:  | 0.138:  | 0.131:  | 0.111:  | 0.132:  | 0.107:  | 0.132:  | 0.095: | 0.102:  | 0.089: |
| Сс :                                                               | 0.083:  | 0.066:  | 0.063:  | 0.053:  | 0.064:  | 0.051:  | 0.063:  | 0.045: | 0.049:  | 0.043: |
| Фоп:                                                               | 134 :   | 141 :   | 142 :   | 146 :   | 126 :   | 134 :   | 126 :   | 138 :  | 120 :   | 128 :  |
| Уоп:                                                               | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 0.71 : | 12.00 : | 0.76 : |
| ~~~~~                                                              |         |         |         |         |         |         |         |        |         |        |

Результаты расчета в точке максимума      ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки :    X=   -603.0 м,    Y=    574.0 м

|                                     |     |                  |
|-------------------------------------|-----|------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.17247 доли ПДК |
|                                     |     | 0.08279 мг/м3    |
| ~~~~~                               |     |                  |

Достигается при опасном направлении    134 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> | --- | ---М- (Mq) -- | -С[доли ПДК] | -----    | -----  | -----        | b=C/M | --- |
| 1                 | 002401 6001 | П1  | 0.4146        | 0.172471     | 100.0    | 100.0  | 0.415993601  |       |     |
|                   |             |     | В сумме =     | 0.172471     | 100.0    |        |              |       |     |
| ~~~~~             |             |     |               |              |          |        |              |       |     |

3. Исходные параметры источников.  
 ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город            :014 Щербактинский район.  
 Объект          :0024 Строительство очистных сооружений для КГУ"Шалдайский психоневрологический центр".  
 Вар.расч.    :1      Расч.год: 2021            Расчет проводился 22.09.2021 10:43  
 Примесь       :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)  
                   ПДКр для примеси 0703 = 0.000008 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Коэффициент рельефа (КР) : индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F) : индивидуальный с источников

| Код         | Тип | H     | D     | Wo    | V1      | T     | X1     | Y1     | X2     | Y2     | Alf | F   | КР    | Ди | Выброс    |
|-------------|-----|-------|-------|-------|---------|-------|--------|--------|--------|--------|-----|-----|-------|----|-----------|
| <Об~П>~<Ис> | ~~~ | ~~м~~ | ~~м~~ | ~м/с~ | ~~м3/с~ | градС | ~~м~~~ | ~~м~~~ | ~~м~~~ | ~~м~~~ | гр. | ~~~ | ~~~   | ~~ | ~~г/с~~   |
| 002401 0001 | Т   | 2.0   | 0.10  | 50.00 | 0.3927  | 100.0 | 5      | 0      |        |        |     | 3.0 | 1.000 | 0  | 0.0000001 |
| 002401 0003 | Т   | 2.0   | 0.10  | 50.00 | 0.3927  | 100.0 | 15     | 0      |        |        |     | 3.0 | 1.000 | 0  | 0.0000001 |
| 002401 6001 | П1  | 2.0   |       |       |         | 20.0  | 0      | 0      | 200    | 150    | 0   | 3.0 | 1.000 | 0  | 0.0000012 |

#### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Щербактинский район.

Объект :0024 Строительство очистных сооружений для КГУ"Шалдайский психоневрологический центр".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 22.09.2021 10:43

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 21.4 град.С)

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДКр для примеси 0703 = 0.000008 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

|                                                                                                                                                                             |             |            |      |               |             |            |  |                        |             |            |      |               |             |            |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------|------|---------------|-------------|------------|--|------------------------|-------------|------------|------|---------------|-------------|------------|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |             |            |      |               |             |            |  |                        |             |            |      |               |             |            |  |
| Источники                                                                                                                                                                   |             |            |      |               |             |            |  | Их расчетные параметры |             |            |      |               |             |            |  |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код         | М          | Тип  | См            | Um          | Хм         |  | Номер                  | Код         | М          | Тип  | См            | Um          | Хм         |  |
| -п/п-                                                                                                                                                                       | <об-п>-<ис> | -----      | ---- | - [доли ПДК]- | ---[м/с]--- | ----[м]--- |  | -п/п-                  | <об-п>-<ис> | -----      | ---- | - [доли ПДК]- | ---[м/с]--- | ----[м]--- |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 002401 0001 | 0.00000010 | Т    | 0.094741      | 7.15        | 28.8       |  | 1                      | 002401 0001 | 0.00000010 | Т    | 0.094741      | 7.15        | 28.8       |  |
| 2                                                                                                                                                                           | 002401 0003 | 0.00000010 | Т    | 0.094741      | 7.15        | 28.8       |  | 2                      | 002401 0003 | 0.00000010 | Т    | 0.094741      | 7.15        | 28.8       |  |
| 3                                                                                                                                                                           | 002401 6001 | 0.00000120 | П1   | 16.072435     | 0.50        | 5.7        |  | 3                      | 002401 6001 | 0.00000120 | П1   | 16.072435     | 0.50        | 5.7        |  |
| Суммарный Мq = 0.00000140 г/с                                                                                                                                               |             |            |      |               |             |            |  |                        |             |            |      |               |             |            |  |
| Сумма См по всем источникам = 16.261917 долей ПДК                                                                                                                           |             |            |      |               |             |            |  |                        |             |            |      |               |             |            |  |
| -----                                                                                                                                                                       |             |            |      |               |             |            |  |                        |             |            |      |               |             |            |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.58 м/с                                                                                                                          |             |            |      |               |             |            |  |                        |             |            |      |               |             |            |  |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Щербактинский район.

Объект :0024 Строительство очистных сооружений для КГУ"Шалдайский психоневрологический центр".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 22.09.2021 10:43

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 21.4 град.С)

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДКр для примеси 0703 = 0.000008 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2000x2000 с шагом 200

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub>= 0.58 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Щербактинский район.

Объект :0024 Строительство очистных сооружений для КГУ"Шалдайский психоневрологический центр".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 22.09.2021 10:43

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДК<sub>р</sub> для примеси 0703 = 0.000008 мг/м<sup>3</sup> (=10ПДК<sub>с.с.</sub>)

В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0

размеры: длина (по X)= 2000, ширина (по Y)= 2000, шаг сетки= 200

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

#### Расшифровка обозначений

|                                                                  |  |
|------------------------------------------------------------------|--|
| Q <sub>с</sub> - суммарная концентрация [доли ПДК]               |  |
| C <sub>с</sub> - суммарная концентрация [мг/м.куб]               |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]                        |  |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]                              |  |
| В <sub>и</sub> - вклад ИСТОЧНИКА в Q <sub>с</sub> [доли ПДК]     |  |
| К <sub>и</sub> - код источника для верхней строки В <sub>и</sub> |  |

| ~~~~~ |  
| -Если в строке C<sub>мах</sub>=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,В<sub>и</sub>,К<sub>и</sub> не печатаются |  
| ~~~~~ |

|                  |          |        |                    |        |               |        |                                    |
|------------------|----------|--------|--------------------|--------|---------------|--------|------------------------------------|
| y= 1000 :        | Y-строка | 1      | C <sub>мах</sub> = | 0.013  | долей ПДК (x= | 0.0;   | напр.ветра=180)                    |
| -----:           |          |        |                    |        |               |        |                                    |
| x= -1000 :       | -800:    | -600:  | -400:              | -200:  | 0:            | 200:   | 400: 600: 800: 1000:               |
| -----:           | -----:   | -----: | -----:             | -----: | -----:        | -----: | -----:                             |
| Q <sub>с</sub> : | 0.007:   | 0.009: | 0.010:             | 0.011: | 0.012:        | 0.013: | 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.007: |
| C <sub>с</sub> : | 0.000:   | 0.000: | 0.000:             | 0.000: | 0.000:        | 0.000: | 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: |
| ~~~~~            |          |        |                    |        |               |        |                                    |

|          |          |   |                    |       |               |      |                 |
|----------|----------|---|--------------------|-------|---------------|------|-----------------|
| y= 800 : | Y-строка | 2 | C <sub>мах</sub> = | 0.018 | долей ПДК (x= | 0.0; | напр.ветра=180) |
|----------|----------|---|--------------------|-------|---------------|------|-----------------|



```

-----:
x= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.018: 0.017: 0.015: 0.013: 0.011: 0.009:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

y= 600 : Y-строка 3 Cmax= 0.027 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)

```

-----:
x= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.010: 0.013: 0.017: 0.021: 0.026: 0.027: 0.026: 0.022: 0.017: 0.013: 0.010:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

y= 400 : Y-строка 4 Cmax= 0.058 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=179)

```

-----:
x= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.012: 0.016: 0.022: 0.034: 0.050: 0.058: 0.051: 0.034: 0.022: 0.016: 0.012:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 112 : 117 : 124 : 135 : 154 : 179 : 205 : 224 : 236 : 243 : 248 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.011: 0.014: 0.020: 0.030: 0.045: 0.051: 0.046: 0.030: 0.020: 0.014: 0.011:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~

```

y= 200 : Y-строка 5 Cmax= 0.121 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=177)

```

-----:
x= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.013: 0.018: 0.028: 0.059: 0.113: 0.121: 0.117: 0.059: 0.029: 0.018: 0.013:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 101 : 104 : 108 : 116 : 135 : 177 : 224 : 243 : 252 : 256 : 259 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.012: 0.017: 0.026: 0.053: 0.097: 0.087: 0.097: 0.053: 0.026: 0.017: 0.012:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.009: 0.017: 0.010: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.008: 0.017: 0.010: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

```



```

Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~

```

```

у= -600 : Y-строка 9 Cmax= 0.027 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)

x= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:

Qc : 0.010: 0.013: 0.017: 0.021: 0.026: 0.027: 0.026: 0.022: 0.017: 0.013: 0.010:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

-----
у= -800 : Y-строка 10 Cmax= 0.018 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)
-----
x= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:
-----
Qc : 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.018: 0.017: 0.015: 0.013: 0.011: 0.009:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

у= -1000 : Y-строка 11 Cmax= 0.013 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)

x= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:

Qc : 0.007: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.007:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 0.0 м, Y= 0.0 м

```

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.23999 доли ПДК |
| 1.9199E-6 мг/м3 |
~~~~~

```

Достигается при опасном направлении 90 град.  
 и скорости ветра 6.95 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс     | Вклад         | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|-------------|-----|------------|---------------|----------|--------|--------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | --- | М- (Мq) -- | -С [доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M ---    |
| 1    | 002401 0003 | Т   | 0.00000010 | 0.094596      | 39.4     | 39.4   | 945960       |
| 2    | 002401 0001 | Т   | 0.00000010 | 0.094596      | 39.4     | 78.8   | 945959       |
| 3    | 002401 6001 | П1  | 0.00000120 | 0.050800      | 21.2     | 100.0  | 42333.02     |
|      |             |     | В сумме =  | 0.239992      | 100.0    |        |              |

# 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Щербактинский район.

Объект :0024 Строительство очистных сооружений для КТУ"Шалдайский психоневрологический центр".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 22.09.2021 10:43

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДКр для примеси 0703 = 0.000008 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 10

Фоновая концентрация не задана

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

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

## Расшифровка обозначений

|                                           |  |
|-------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]      |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви  |  |

|~~~~~|  
 ~~~~~

|       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=    | 574:   | 735:   | 774:   | 896:   | 574:   | 774:   | 574:   | 896:   | 574:   | 774:   |
| ----- | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  |
| x=    | -603:  | -603:  | -603:  | -603:  | -801:  | -801:  | -802:  | -802:  | -1000: | -1000: |
| ----- | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  |
| Qс :  | 0.017: | 0.014: | 0.013: | 0.011: | 0.013: | 0.011: | 0.013: | 0.010: | 0.010: | 0.009: |
| Сс :  | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| ~~~~~ | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -603.0 м, Y= 574.0 м

|                                     |                      |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.01739 доли ПДК |
|                                     | 1.3913E-7 мг/м3      |
|                                     | ~~~~~                |

Достигается при опасном направлении 134 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

## ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

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

| ----- | <Об-П>-<Ис> | --- | М- (Мq) --                  | -С [доли ПДК] | ----- | ----- | -----    | b=C/M --- |
|-------|-------------|-----|-----------------------------|---------------|-------|-------|----------|-----------|
| 1     | 002401 6001 | П1  | 0.00000120                  | 0.015785      | 90.8  | 90.8  | 13154.52 |           |
| 2     | 002401 0001 | Т   | 0.00000010                  | 0.000814      | 4.7   | 95.4  | 8142.26  |           |
|       |             |     | В сумме =                   | 0.016600      | 95.4  |       |          |           |
|       |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000792      | 4.6   |       |          |           |

~~~~~

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Щербактинский район.

Объект :0024 Строительство очистных сооружений для КГУ "Шалдайский психоневрологический центр".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 22.09.2021 10:43

Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)

ПДКр для примеси 0827 = 0.08 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код            | Тип | Н     | D     | Wo    | V1      | T     | X1     | Y1     | X2     | Y2     | Alf | F   | КР    | Ди | Выброс    |
|----------------|-----|-------|-------|-------|---------|-------|--------|--------|--------|--------|-----|-----|-------|----|-----------|
| <Об~П>~<Ис>    | ~~~ | ~~м~~ | ~~м~~ | ~м/с~ | ~~м3/с~ | градС | ~~м~~~ | ~~м~~~ | ~~м~~~ | ~~м~~~ | гр. | ~~~ | ~~~   | ~~ | ~~г/с~~   |
| 002401 6001 П1 |     | 2.0   |       |       |         | 20.0  | 0      | 0      | 200    | 150    | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0000400 |

### 4. Расчетные параметры См, Um, Xm

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Щербактинский район.

Объект :0024 Строительство очистных сооружений для КГУ "Шалдайский психоневрологический центр".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 22.09.2021 10:43

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 21.4 град.С)

Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)

ПДКр для примеси 0827 = 0.08 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

|                                                                                                                                                                             |             |          |      |                        |           |          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|------|------------------------|-----------|----------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |             |          |      |                        |           |          |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |             |          |      |                        |           |          |
| Источники                                                                                                                                                                   |             |          |      | Их расчетные параметры |           |          |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код         | М        | Тип  | См                     | Um        | Xm       |
| -п/п-                                                                                                                                                                       | <об-п>-<ис> | -----    | ---- | - [доли ПДК]           | --- [м/с] | ---- [м] |
| 1                                                                                                                                                                           | 002401 6001 | 0.000040 | П1   | 0.017858               | 0.50      | 11.4     |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |             |          |      |                        |           |          |
| Суммарный Мq =                                                                                                                                                              |             |          |      | 0.000040 г/с           |           |          |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                                               |             |          |      | 0.017858 долей ПДК     |           |          |
| -----                                                                                                                                                                       |             |          |      |                        |           |          |

|                                                              |
|--------------------------------------------------------------|
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с           |
| -----                                                        |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Щербактинский район.

Объект :0024 Строительство очистных сооружений для КГУ"Шалдайский психоневрологический центр".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 22.09.2021 10:43

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 21.4 град.С)

Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)

ПДКр для примеси 0827 = 0.08 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2000x2000 с шагом 200

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

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

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Щербактинский район.

Объект :0024 Строительство очистных сооружений для КГУ"Шалдайский психоневрологический центр".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 22.09.2021 10:43

Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)

ПДКр для примеси 0827 = 0.08 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

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

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Щербактинский район.

Объект :0024 Строительство очистных сооружений для КГУ"Шалдайский психоневрологический центр".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 22.09.2021 10:43

Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)

ПДКр для примеси 0827 = 0.08 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Щербактинский район.

Объект :0024 Строительство очистных сооружений для КГУ"Шалдайский психоневрологический центр".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 22.09.2021 10:43

Примесь :1119 - 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497\*)

ПДКр для примеси 1119 = 0.56 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код            | Тип | H     | D     | Wo    | V1      | T     | X1     | Y1     | X2     | Y2     | Alf | F   | КР    | Ди | Выброс    |
|----------------|-----|-------|-------|-------|---------|-------|--------|--------|--------|--------|-----|-----|-------|----|-----------|
| <Об~П>~<Ис>    | ~~~ | ~~м~~ | ~~м~~ | ~м/с~ | ~~м3/с~ | градС | ~~м~~~ | ~~м~~~ | ~~м~~~ | ~~м~~~ | гр. | ~~~ | ~~~   | ~~ | ~~г/с~~   |
| 002401 6001 П1 |     | 2.0   |       |       |         | 20.0  | 0      | 0      | 200    | 150    | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0077000 |

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Щербактинский район.

Объект :0024 Строительство очистных сооружений для КГУ"Шалдайский психоневрологический центр".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 22.09.2021 10:43

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 21.4 град.С)

Примесь :1119 - 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497\*)

ПДКр для примеси 1119 = 0.56 мг/м3 (ОБУВ)

В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

|                                                                                                                                                                             |             |       |          |              |           |      |         |                        |  |  |  |  |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------|----------|--------------|-----------|------|---------|------------------------|--|--|--|--|--|--|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |             |       |          |              |           |      |         |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Источники                                                                                                                                                                   |             |       |          |              |           |      |         | Их расчетные параметры |  |  |  |  |  |  |  |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код         |       | М        | Тип          | См        | Um   | Xm      |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| -п/п-                                                                                                                                                                       | <об-п>-<ис> | ----- | ----     | - [доли ПДК] | --- [м/с] | ---- | [м]---- |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 002401 6001 |       | 0.007700 | П1           | 0.491102  | 0.50 | 11.4    |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Суммарный Мq = 0.007700 г/с                                                                                                                                                 |             |       |          |              |           |      |         |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Сумма См по всем источникам = 0.491102 долей ПДК                                                                                                                            |             |       |          |              |           |      |         |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                          |             |       |          |              |           |      |         |                        |  |  |  |  |  |  |  |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Щербактинский район.

Объект :0024 Строительство очистных сооружений для КГУ"Шалдайский психоневрологический центр".

[illegible]



```

~~~~~
y= 800 : Y-строка 2 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)
-----:
x= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

y= 600 : Y-строка 3 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)
-----:
x= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

y= 400 : Y-строка 4 Cmax= 0.005 долей ПДК (x= -200.0; напр.ветра=154)
-----:
x= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~

y= 200 : Y-строка 5 Cmax= 0.011 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)
-----:
x= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.011: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002:
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.006: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
~~~~~

y= 0 : Y-строка 6 Cmax= 0.018 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=293)
-----:
x= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.003: 0.005: 0.007: 0.014: 0.018: 0.014: 0.007: 0.005: 0.003: 0.002:
Cc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.008: 0.010: 0.008: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001:
~~~~~

y= -200 : Y-строка 7 Cmax= 0.011 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)
-----:
x= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.011: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002:

```

Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.006: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:

~~~~~

y= -400 : Y-строка 8 Cmax= 0.005 долей ПДК (x= -200.0; напр.ветра= 26)

-----:

x= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002:

Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:

~~~~~

y= -600 : Y-строка 9 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)

-----:

x= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~

y= -800 : Y-строка 10 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)

-----:

x= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~

y= -1000 : Y-строка 11 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)

-----:

x= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 0.0 м, Y= 0.0 м

|                                     |                      |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.01786 доли ПДК |
|                                     | 0.01000 мг/м3        |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 293 град.

и скорости ветра 0.50 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

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

```

|----|<Об-П>-<Ис>|---|---М- (Мq) --| -С [доли ПДК] |-----|-----|---- b=C/M ---|
| 1 |002401 6001| П1| 0.0077| 0.017858 | 100.0 | 100.0 | 2.3192611 |
| В сумме = 0.017858 100.0 |

```

# 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Щербактинский район.

Объект :0024 Строительство очистных сооружений для КГУ"Шалдайский психоневрологический центр".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 22.09.2021 10:43

Примесь :1119 - 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497\*)

ПДКр для примеси 1119 = 0.56 мг/м3 (ОБУВ)

В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 10

Фоновая концентрация не задана

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

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

## Расшифровка обозначений

|                                           |  |
|-------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |  |

```

|~~~~~|~~~~~|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
|~~~~~|~~~~~|

```

```

y= 574: 735: 774: 896: 574: 774: 574: 896: 574: 774:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -603: -603: -603: -603: -801: -801: -802: -802: -1000: -1000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Сс : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -603.0 м, Y= 574.0 м

|                                     |                      |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00275 доли ПДК |
|                                     | 0.00154 мг/м3        |
|                                     | ~~~~~                |

Достигается при опасном направлении 134 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

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

| Ном. | Код         | Тип | Выброс     | Вклад         | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния  |
|------|-------------|-----|------------|---------------|-----------|--------|----------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | --- | М- (Мq) -- | -С [доли ПДК] | -----     | -----  | ---- b=C/M --- |
| 1    | 002401 6001 | П1  | 0.0077     | 0.002746      | 100.0     | 100.0  | 0.356565952    |
|      |             |     | В сумме =  | 0.002746      | 100.0     |        |                |

|                                                                                                                                                                                  |             |          |      |                        |             |               |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|------|------------------------|-------------|---------------|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а $C_m$ - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным $M$ |             |          |      |                        |             |               |  |
| Источники                                                                                                                                                                        |             |          |      | Их расчетные параметры |             |               |  |
| Номер                                                                                                                                                                            | Код         | $M$      | Тип  | $C_m$                  | $U_m$       | $X_m$         |  |
| -п/п-                                                                                                                                                                            | <об-п>-<ис> | -----    | ---- | - [доли ПДК] -         | -- [м/с] -- | ---- [м] ---- |  |
| 1                                                                                                                                                                                | 002401 6001 | 0.079900 | П1   | 35.671875              | 0.50        | 11.4          |  |
| Суммарный $M_q = 0.079900$ г/с<br>Сумма $C_m$ по всем источникам = 35.671875 долей ПДК                                                                                           |             |          |      |                        |             |               |  |

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Щербактинский район.

Объект :0024 Строительство очистных сооружений для КГУ"Шалдайский психоневрологический центр".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 22.09.2021 10:43

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 21.4 град.С)

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

ПДКр для примеси 1210 = 0.08 мг/м3

В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2000x2000 с шагом 200

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub>= 0.5 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Щербактинский район.

Объект :0024 Строительство очистных сооружений для КГУ"Шалдайский психоневрологический центр".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 22.09.2021 10:43

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

ПДКр для примеси 1210 = 0.08 мг/м3

В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0

размеры: длина (по X)= 2000, ширина (по Y)= 2000, шаг сетки= 200

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

#### Расшифровка обозначений

|                                           |  |
|-------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |  |

~~~~~|~~~~~|  
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
| -Если в строке С_{тах}=< 0.05 ПДК, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются |
~~~~~|~~~~~|

|            |                                                           |        |        |         |         |         |         |         |        |        |        |
|------------|-----------------------------------------------------------|--------|--------|---------|---------|---------|---------|---------|--------|--------|--------|
| y= 1000 :  | Y-строка 1 Cmax= 0.142 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180) |        |        |         |         |         |         |         |        |        |        |
| x= -1000 : | -800:                                                     | -600:  | -400:  | -200:   | 0:      | 200:    | 400:    | 600:    | 800:   | 1000:  |        |
| Qc :       | 0.089:                                                    | 0.102: | 0.113: | 0.127:  | 0.138:  | 0.142:  | 0.138:  | 0.127:  | 0.113: | 0.102: | 0.089: |
| Cc :       | 0.007:                                                    | 0.008: | 0.009: | 0.010:  | 0.011:  | 0.011:  | 0.011:  | 0.010:  | 0.009: | 0.008: | 0.007: |
| Фоп:       | 135 :                                                     | 141 :  | 149 :  | 158 :   | 169 :   | 180 :   | 191 :   | 202 :   | 211 :  | 219 :  | 225 :  |
| Uоп:       | 0.89 :                                                    | 0.77 : | 0.70 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 0.70 : | 0.77 : | 0.89 : |

~~~~~

y= 800 :	Y-строка 2 Cmax= 0.199 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)										
x= -1000 :	-800:	-600:	-400:	-200:	0:	200:	400:	600:	800:	1000:	
Qc :	0.102:	0.120:	0.146:	0.172:	0.192:	0.199:	0.192:	0.172:	0.146:	0.120:	0.102:
Cc :	0.008:	0.010:	0.012:	0.014:	0.015:	0.016:	0.015:	0.014:	0.012:	0.010:	0.008:
Фоп:	129 :	135 :	143 :	154 :	166 :	180 :	194 :	206 :	217 :	225 :	231 :
Uоп:	0.78 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	0.78 :

~~~~~

|            |                                                           |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|------------|-----------------------------------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y= 600 :   | Y-строка 3 Cmax= 0.286 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180) |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| x= -1000 : | -800:                                                     | -600:   | -400:   | -200:   | 0:      | 200:    | 400:    | 600:    | 800:    | 1000:   |         |
| Qc :       | 0.115:                                                    | 0.149:  | 0.193:  | 0.242:  | 0.276:  | 0.286:  | 0.276:  | 0.242:  | 0.193:  | 0.149:  | 0.115:  |
| Cc :       | 0.009:                                                    | 0.012:  | 0.015:  | 0.019:  | 0.022:  | 0.023:  | 0.022:  | 0.019:  | 0.015:  | 0.012:  | 0.009:  |
| Фоп:       | 121 :                                                     | 127 :   | 135 :   | 147 :   | 162 :   | 180 :   | 198 :   | 213 :   | 225 :   | 233 :   | 239 :   |
| Uоп:       | 12.00 :                                                   | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |

~~~~~

y= 400 :	Y-строка 4 Cmax= 0.391 долей ПДК (x= 200.0; напр.ветра=206)										
x= -1000 :	-800:	-600:	-400:	-200:	0:	200:	400:	600:	800:	1000:	
Qc :	0.133:	0.181:	0.254:	0.340:	0.391:	0.386:	0.391:	0.340:	0.254:	0.181:	0.133:
Cc :	0.011:	0.014:	0.020:	0.027:	0.031:	0.031:	0.031:	0.027:	0.020:	0.014:	0.011:
Фоп:	112 :	117 :	124 :	135 :	154 :	180 :	206 :	225 :	236 :	243 :	248 :
Uоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :

~~~~~

|            |                                                           |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------------|-----------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= 200 :   | Y-строка 5 Cmax= 0.780 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= -1000 : | -800:                                                     | -600:  | -400:  | -200:  | 0:     | 200:   | 400:   | 600:   | 800:   | 1000:  |        |
| Qc :       | 0.147:                                                    | 0.209: | 0.310: | 0.452: | 0.596: | 0.780: | 0.596: | 0.452: | 0.310: | 0.209: | 0.147: |
| Cc :       | 0.012:                                                    | 0.017: | 0.025: | 0.036: | 0.048: | 0.062: | 0.048: | 0.036: | 0.025: | 0.017: | 0.012: |

Фоп: 101 : 104 : 108 : 116 : 136 : 180 : 224 : 244 : 252 : 256 : 259 :  
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.71 : 0.61 : 0.71 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
~~~~~

y= 0 : Y-строка 6 Cmax= 1.297 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=247)
-----:
x= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.152: 0.221: 0.334: 0.488: 0.985: 1.297: 0.985: 0.488: 0.334: 0.221: 0.152:
Cс : 0.012: 0.018: 0.027: 0.039: 0.079: 0.104: 0.079: 0.039: 0.027: 0.018: 0.012:
Фоп: 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 247 : 270 : 270 : 270 : 270 : 270 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.66 : 0.50 : 0.66 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~

y= -200 : Y-строка 7 Cmax= 0.780 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)  
-----:  
x= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.147: 0.209: 0.310: 0.452: 0.596: 0.780: 0.596: 0.452: 0.310: 0.209: 0.147:  
Cс : 0.012: 0.017: 0.025: 0.036: 0.048: 0.062: 0.048: 0.036: 0.025: 0.017: 0.012:  
Фоп: 79 : 76 : 72 : 64 : 44 : 0 : 316 : 296 : 288 : 284 : 281 :  
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.71 : 0.61 : 0.71 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
~~~~~

y= -400 : Y-строка 8 Cmax= 0.391 долей ПДК (x= -200.0; напр.ветра= 26)
-----:
x= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.133: 0.181: 0.254: 0.340: 0.391: 0.386: 0.391: 0.340: 0.254: 0.181: 0.133:
Cс : 0.011: 0.014: 0.020: 0.027: 0.031: 0.031: 0.031: 0.027: 0.020: 0.014: 0.011:
Фоп: 68 : 63 : 56 : 45 : 26 : 0 : 334 : 315 : 304 : 297 : 292 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~

y= -600 : Y-строка 9 Cmax= 0.286 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)  
-----:  
x= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.115: 0.149: 0.193: 0.242: 0.276: 0.286: 0.276: 0.242: 0.193: 0.149: 0.115:  
Cс : 0.009: 0.012: 0.015: 0.019: 0.022: 0.023: 0.022: 0.019: 0.015: 0.012: 0.009:  
Фоп: 59 : 53 : 45 : 33 : 18 : 0 : 342 : 327 : 315 : 307 : 301 :  
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
~~~~~

y= -800 : Y-строка 10 Cmax= 0.199 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)
-----:
x= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.102: 0.120: 0.146: 0.172: 0.192: 0.199: 0.192: 0.172: 0.146: 0.120: 0.102:
Cc : 0.008: 0.010: 0.012: 0.014: 0.015: 0.016: 0.015: 0.014: 0.012: 0.010: 0.008:
Фоп: 51 : 45 : 37 : 26 : 14 : 0 : 346 : 334 : 323 : 315 : 309 :
Uоп: 0.78 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.78 :
~~~~~

```

```

-----:
у= -1000 : Y-строка 11  Cmax= 0.142 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)
-----:
x= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.089: 0.102: 0.113: 0.127: 0.138: 0.142: 0.138: 0.127: 0.113: 0.102: 0.089:
Cc : 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007:
Фоп: 45 : 39 : 31 : 22 : 11 : 0 : 349 : 338 : 329 : 321 : 315 :
Uоп: 0.89 : 0.77 : 0.70 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.70 : 0.77 : 0.89 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 0.0 м, Y= 0.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 1.29716 доли ПДК
	0.10377 мг/м3

~~~~~

Достигается при опасном направлении 247 град.  
и скорости ветра 0.50 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код             | Тип | Выброс     | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния   |
|------|-----------------|-----|------------|--------------|----------|--------|----------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис>---- | --- | М- (Mq) -- | -C[доли ПДК] | -----    | -----  | ---- b=C/M --- |
| 1    | 002401 6001     | П1  | 0.0799     | 1.297162     | 100.0    | 100.0  | 16.2348232     |
|      |                 |     | В сумме =  | 1.297162     | 100.0    |        |                |

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

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Щербактинский район.

Объект :0024 Строительство очистных сооружений для КГУ"Шалдайский психоневрологический центр".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 22.09.2021 10:43

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

ПДКр для примеси 1210 = 0.08 мг/м3

В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 10

Фоновая концентрация не задана

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



Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

| Расшифровка_обозначений                   |  |
|-------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |  |

~~~~~|~~~~~|

| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|

~~~~~

|                                                                    |         |         |         |         |         |         |         |        |         |        |
|--------------------------------------------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--------|---------|--------|
| y=                                                                 | 574:    | 735:    | 774:    | 896:    | 574:    | 774:    | 574:    | 896:   | 574:    | 774:   |
| -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----: |         |         |         |         |         |         |         |        |         |        |
| x=                                                                 | -603:   | -603:   | -603:   | -603:   | -801:   | -801:   | -802:   | -802:  | -1000:  | -1000: |
| -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----: |         |         |         |         |         |         |         |        |         |        |
| Qс :                                                               | 0.199:  | 0.160:  | 0.151:  | 0.128:  | 0.153:  | 0.123:  | 0.153:  | 0.109: | 0.118:  | 0.103: |
| Сс :                                                               | 0.016:  | 0.013:  | 0.012:  | 0.010:  | 0.012:  | 0.010:  | 0.012:  | 0.009: | 0.009:  | 0.008: |
| Фоп:                                                               | 134 :   | 141 :   | 142 :   | 146 :   | 126 :   | 134 :   | 126 :   | 138 :  | 120 :   | 128 :  |
| Uоп:                                                               | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 0.71 : | 12.00 : | 0.76 : |

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -603.0 м, Y= 574.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.19943 доли ПДК
	0.01595 мг/м3

~~~~~

Достигается при опасном направлении 134 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> | --- | М- (Мq) -- |  | С[доли ПДК] | -----    | -----  | б=С/М        | --- |
| 1                 | 002401 6001 | П1  | 0.0799     |  | 0.199427    | 100.0    | 100.0  | 2.4959617    |     |
|                   |             |     | В сумме =  |  | 0.199427    | 100.0    |        |              |     |

~~~~~

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Щербактинский район.

Объект :0024 Строительство очистных сооружений для КГУ"Шалдайский психоневрологический центр".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 22.09.2021 10:43

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКр для примеси 1325 = 0.04 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~~м3/с~	градС	~~м~~~	~~м~~~	~~м~~~	~~м~~~	гр.	~~~	~~~	~~	~~г/с~~
002401 0003	Т	2.0	0.10	50.00	0.3927	100.0	15	0				1.0	1.000	0	0.0015000

4. Расчетные параметры См, Um, Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Щербактинский район.

Объект :0024 Строительство очистных сооружений для КГУ"Шалдайский психоневрологический центр".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 22.09.2021 10:43

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 21.4 град.С)

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКр для примеси 1325 = 0.04 мг/м3

В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	- [доли ПДК]-	---[м/с]--	----[м]---
1	002401 0003	0.001500	Т	0.094741	7.15	57.7
~~						
Суммарный Mq =		0.001500 г/с				
Сумма См по всем источникам =				0.094741 долей ПДК		

Средневзвешенная опасная скорость ветра =				7.15 м/с		

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Щербактинский район.

Объект :0024 Строительство очистных сооружений для КГУ"Шалдайский психоневрологический центр".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 22.09.2021 10:43

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 21.4 град.С)

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКр для примеси 1325 = 0.04 мг/м3

В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2000x2000 с шагом 200

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

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

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 7.15 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Щербактинский район.

Объект :0024 Строительство очистных сооружений для КТУ"Шалдайский психоневрологический центр".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 22.09.2021 10:43

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКр для примеси 1325 = 0.04 мг/м3

В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0

размеры: длина(по X)= 2000, ширина(по Y)= 2000, шаг сетки= 200

Фоновая концентрация не задана

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

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

Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Уоп- опасная скорость ветра [м/с]	

~~~~~|~~~~~|  
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
 | -Если в строке Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
 ~~~~~|~~~~~|

y= 1000 :	Y-строка 1 Смах= 0.005 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=179)										
-----:											
x= -1000 :	-800:	-600:	-400:	-200:	0:	200:	400:	600:	800:	1000:	
-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:
Qс :	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:
Сс :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~

y= 800 :	Y-строка 2 Смах= 0.007 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=179)										
-----:											
x= -1000 :	-800:	-600:	-400:	-200:	0:	200:	400:	600:	800:	1000:	
-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:
Qс :	0.003:	0.004:	0.005:	0.006:	0.007:	0.007:	0.007:	0.006:	0.005:	0.004:	0.003:
Сс :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~

y= 600 :	Y-строка 3 Смах= 0.010 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=179)									
-----:										
x= -1000 :	-800:	-600:	-400:	-200:	0:	200:	400:	600:	800:	1000:

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.010: 0.010: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

y= 400 : Y-строка 4 Cmax= 0.017 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=178)

```

-----:
x= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.004: 0.006: 0.008: 0.011: 0.014: 0.017: 0.015: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

y= 200 : Y-строка 5 Cmax= 0.044 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=176)

```

-----:
x= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.005: 0.007: 0.010: 0.014: 0.028: 0.044: 0.031: 0.015: 0.010: 0.007: 0.005:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

y= 0 : Y-строка 6 Cmax= 0.095 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 90)

```

-----:
x= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.005: 0.007: 0.010: 0.016: 0.041: 0.095: 0.049: 0.018: 0.011: 0.007: 0.005:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.004: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 270 : 270 : 270 : 270 : 270 :
Uоп: 1.79 : 1.81 : 1.79 :12.00 :10.40 : 7.16 : 9.86 :12.00 : 1.80 : 1.81 : 1.79 :
~~~~~

```

y= -200 : Y-строка 7 Cmax= 0.044 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 4)

```

-----:
x= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.005: 0.007: 0.010: 0.014: 0.028: 0.044: 0.031: 0.015: 0.010: 0.007: 0.005:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

y= -400 : Y-строка 8 Cmax= 0.017 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 2)

```

-----:
x= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.004: 0.006: 0.008: 0.011: 0.014: 0.017: 0.015: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

y=  -600 : Y-строка  9  Cmax=  0.010 долей ПДК (x=      0.0; напр.ветра=  1)
-----:
x= -1000 :  -800:  -600:  -400:  -200:    0:   200:   400:   600:   800:  1000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.010: 0.010: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

y=  -800 : Y-строка 10  Cmax=  0.007 долей ПДК (x=      0.0; напр.ветра=  1)
-----:
x= -1000 :  -800:  -600:  -400:  -200:    0:   200:   400:   600:   800:  1000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

y= -1000 : Y-строка 11  Cmax=  0.005 долей ПДК (x=      0.0; напр.ветра=  1)
-----:
x= -1000 :  -800:  -600:  -400:  -200:    0:   200:   400:   600:   800:  1000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 0.0 м, Y= 0.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.09474 доли ПДК
	0.00379 мг/м3

~~~~~

Достигается при опасном направлении 90 град.  
 и скорости ветра 7.16 м/с

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

| Ном. | Код            | Тип | Выброс     | Вклад         | Вклад в % | Сум. % | Коэф.влияния   |
|------|----------------|-----|------------|---------------|-----------|--------|----------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис>--- | --- | М- (Мq) -- | -С [доли ПДК] | -----     | -----  | ---- b=C/M --- |
| 1    | 002401 0003    | Т   | 0.0015     | 0.094741      | 100.0     | 100.0  | 63.1604843     |
|      |                |     | В сумме =  | 0.094741      | 100.0     |        |                |

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

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Щербактинский район.

Объект :0024 Строительство очистных сооружений для КГУ"Шалдайский психоневрологический центр".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 22.09.2021 10:43

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКр для примеси 1325 = 0.04 мг/м3  
В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 10  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

| Расшифровка_обозначений                   |  |
|-------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |  |

| ~~~~~ |  
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |  
| ~~~~~ |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 574:   | 735:   | 774:   | 896:   | 574:   | 774:   | 574:   | 896:   | 574:   | 774:   |
| x=   | -603:  | -603:  | -603:  | -603:  | -801:  | -801:  | -802:  | -802:  | -1000: | -1000: |
| Qс : | 0.007: | 0.005: | 0.005: | 0.004: | 0.005: | 0.004: | 0.005: | 0.004: | 0.004: | 0.003: |
| Сс : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -603.0 м, Y= 574.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.00654 доли ПДК
		0.00026 мг/м3

~~~~~

Достигается при опасном    направлении    133 град.  
и скорости ветра    1.78 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |             |     |            |  |               |           |        |              |           |
|-------------------|-------------|-----|------------|--|---------------|-----------|--------|--------------|-----------|
| Ном.              | Код         | Тип | Выброс     |  | Вклад         | Вклад в % | Сум. % | Коэф.влияния |           |
| ----              | <Об-П>-<Ис> | --- | М- (Mq) -- |  | -С [доли ПДК] | -----     | -----  | ----         | b=C/M --- |
| 1                 | 002401 0003 | Т   | 0.0015     |  | 0.006537      | 100.0     | 100.0  |              | 4.3581734 |
|                   |             |     | В сумме =  |  | 0.006537      | 100.0     |        |              |           |

~~~~~

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :014 Щербактинский район.

Объект :0024 Строительство очистных сооружений для КГУ"Шалдайский психоневрологический центр".
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 22.09.2021 10:43
 Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)
 ПДКр для примеси 1401 = 0.28 мг/м3

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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис> ~~~ ~~м~~ ~~м~~ ~м/с~ ~~м3/с~ градС ~~м~~~ ~~м~~~ ~~м~~~ ~~м~~~ гр. ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~г/с~~															
002401 6001 П1		2.0				20.0	0	0	200	150	0	1.0	1.000	0	0.1823000

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Щербактинский район.
 Объект :0024 Строительство очистных сооружений для КГУ"Шалдайский психоневрологический центр".
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 22.09.2021 10:43
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 21.4 град.С)
 Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)
 ПДКр для примеси 1401 = 0.28 мг/м3
 В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М															
~~															
Источники								Их расчетные параметры							
Номер	Код		М		Тип	См		Um		Xm					
-п/п-	<об-п>-<ис>		-----		----	-[доли ПДК]-		--[м/с]--		----[м]----					
1	002401 6001		0.182300		П1	23.254007		0.50		11.4					
~~															
Суммарный Мq = 0.182300 г/с															
Сумма См по всем источникам = 23.254007 долей ПДК															

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с															

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Щербактинский район.
 Объект :0024 Строительство очистных сооружений для КГУ"Шалдайский психоневрологический центр".
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 22.09.2021 10:43
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 21.4 град.С)
 Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)
 ПДКр для примеси 1401 = 0.28 мг/м3

y=	1000 :	Y-строка 1 Cmax= 0.093 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)								
x=-1000 :	-800:	-600:	-400:	-200:	0:	200:	400:	600:	800:	1000:
Qс :	0.058:	0.066:	0.074:	0.083:	0.090:	0.093:	0.090:	0.083:	0.074:	0.066:
Cс :	0.016:	0.019:	0.021:	0.023:	0.025:	0.026:	0.025:	0.023:	0.021:	0.019:
Фоп:	135 :	141 :	149 :	158 :	169 :	180 :	191 :	202 :	211 :	219 :
Uоп:	0.89 :	0.77 :	0.70 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	0.70 :	0.77 :

y= 800 : Y-строка 2 Cmax= 0.130 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)
-----:
x= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.066: 0.078: 0.095: 0.112: 0.125: 0.130: 0.125: 0.112: 0.095: 0.078: 0.066:
Cc : 0.019: 0.022: 0.027: 0.031: 0.035: 0.036: 0.035: 0.031: 0.027: 0.022: 0.019:
Фоп: 129 : 135 : 143 : 154 : 166 : 180 : 194 : 206 : 217 : 225 : 231 :
Uоп: 0.78 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.78 :
~~~~~

y= 600 : Y-строка 3 Cmax= 0.186 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)  
-----:  
x= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.075: 0.097: 0.126: 0.158: 0.180: 0.186: 0.180: 0.158: 0.126: 0.097: 0.075:  
Cc : 0.021: 0.027: 0.035: 0.044: 0.050: 0.052: 0.050: 0.044: 0.035: 0.027: 0.021:  
Фоп: 121 : 127 : 135 : 147 : 162 : 180 : 198 : 213 : 225 : 233 : 239 :  
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
~~~~~

y= 400 : Y-строка 4 Cmax= 0.255 долей ПДК (x= -200.0; напр.ветра=154)
-----:
x= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.087: 0.118: 0.165: 0.222: 0.255: 0.251: 0.255: 0.222: 0.165: 0.118: 0.087:
Cc : 0.024: 0.033: 0.046: 0.062: 0.071: 0.070: 0.071: 0.062: 0.046: 0.033: 0.024:
Фоп: 112 : 117 : 124 : 135 : 154 : 180 : 206 : 225 : 236 : 243 : 248 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~

y= 200 : Y-строка 5 Cmax= 0.509 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)  
-----:  
x= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.096: 0.136: 0.202: 0.295: 0.389: 0.509: 0.389: 0.295: 0.202: 0.136: 0.096:  
Cc : 0.027: 0.038: 0.057: 0.083: 0.109: 0.142: 0.109: 0.083: 0.057: 0.038: 0.027:  
Фоп: 101 : 104 : 108 : 116 : 136 : 180 : 224 : 244 : 252 : 256 : 259 :  
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.71 : 0.61 : 0.71 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
~~~~~

y= 0 : Y-строка 6 Cmax= 0.846 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 67)
-----:
x= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.099: 0.144: 0.218: 0.318: 0.642: 0.846: 0.642: 0.318: 0.218: 0.144: 0.099:
Cc : 0.028: 0.040: 0.061: 0.089: 0.180: 0.237: 0.180: 0.089: 0.061: 0.040: 0.028:
Фоп: 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 67 : 270 : 270 : 270 : 270 : 270 :
~~~~~

Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.66 : 0.50 : 0.66 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
~~~~~

y= -200 : Y-строка 7 Cmax= 0.509 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)
-----:
x= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.096: 0.136: 0.202: 0.295: 0.389: 0.509: 0.389: 0.295: 0.202: 0.136: 0.096:
Cс : 0.027: 0.038: 0.057: 0.083: 0.109: 0.142: 0.109: 0.083: 0.057: 0.038: 0.027:
Фоп: 79 : 76 : 72 : 64 : 44 : 0 : 316 : 296 : 288 : 284 : 281 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.71 : 0.61 : 0.71 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~

y= -400 : Y-строка 8 Cmax= 0.255 долей ПДК (x= -200.0; напр.ветра= 26)  
-----:  
x= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.087: 0.118: 0.165: 0.222: 0.255: 0.251: 0.255: 0.222: 0.165: 0.118: 0.087:  
Cс : 0.024: 0.033: 0.046: 0.062: 0.071: 0.070: 0.071: 0.062: 0.046: 0.033: 0.024:  
Фоп: 68 : 63 : 56 : 45 : 26 : 0 : 334 : 315 : 304 : 297 : 292 :  
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
~~~~~

y= -600 : Y-строка 9 Cmax= 0.186 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)
-----:
x= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.075: 0.097: 0.126: 0.158: 0.180: 0.186: 0.180: 0.158: 0.126: 0.097: 0.075:
Cс : 0.021: 0.027: 0.035: 0.044: 0.050: 0.052: 0.050: 0.044: 0.035: 0.027: 0.021:
Фоп: 59 : 53 : 45 : 33 : 18 : 0 : 342 : 327 : 315 : 307 : 301 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~

y= -800 : Y-строка 10 Cmax= 0.130 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)  
-----:  
x= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.066: 0.078: 0.095: 0.112: 0.125: 0.130: 0.125: 0.112: 0.095: 0.078: 0.066:  
Cс : 0.019: 0.022: 0.027: 0.031: 0.035: 0.036: 0.035: 0.031: 0.027: 0.022: 0.019:  
Фоп: 51 : 45 : 37 : 26 : 14 : 0 : 346 : 334 : 323 : 315 : 309 :  
Uоп: 0.78 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.78 :  
~~~~~

y= -1000 : Y-строка 11 Cmax= 0.093 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)
-----:
x= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.058: 0.066: 0.074: 0.083: 0.090: 0.093: 0.090: 0.083: 0.074: 0.066: 0.058:
 Cc : 0.016: 0.019: 0.021: 0.023: 0.025: 0.026: 0.025: 0.023: 0.021: 0.019: 0.016:
 Фоп: 45 : 39 : 31 : 22 : 11 : 0 : 349 : 338 : 329 : 321 : 315 :
 Уоп: 0.89 : 0.77 : 0.70 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.70 : 0.77 : 0.89 :
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 0.0 м, Y= 0.0 м

|                                     |                      |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.84560 доли ПДК |
|                                     | 0.23677 мг/м3        |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 67 град.
 и скорости ветра 0.50 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>	---	М- (Mq) --	-C [доли ПДК]	-----	-----	---- b=C/M ---
1	002401 6001	П1	0.1823	0.845603	100.0	100.0	4.6385255
			В сумме =	0.845603	100.0		

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Щербактинский район.

Объект :0024 Строительство очистных сооружений для КГУ"Шалдайский психоневрологический центр".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 22.09.2021 10:43

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

ПДКр для примеси 1401 = 0.28 мг/м3

В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 10

Фоновая концентрация не задана

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

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

Расшифровка обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
Уоп- опасная скорость ветра [м/с]

~~~~~  
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
 ~~~~~

```

y=      574:    735:    774:    896:    574:    774:    574:    896:    574:    774:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=     -603:   -603:   -603:   -603:   -801:   -801:   -802:   -802:  -1000:  -1000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.130: 0.104: 0.099: 0.084: 0.100: 0.080: 0.100: 0.071: 0.077: 0.067:
Сс : 0.036: 0.029: 0.028: 0.023: 0.028: 0.023: 0.028: 0.020: 0.021: 0.019:
Фоп:  134 :  141 :  142 :  146 :  126 :  134 :  126 :  138 :  120 :  128 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.71 :12.00 : 0.76 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= -603.0 м, Y= 574.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.13000 доли ПДК
	0.03640 мг/м3

~~~~~

Достигается при опасном направлении 134 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> | --- | М- (Мq) -- | -С [доли ПДК] | -----     | -----  | ---- b=C/M --- |
| 1    | 002401 6001 | П1  | 0.1823     | 0.130004      | 100.0     | 100.0  | 0.713131905    |
|      |             |     | В сумме =  | 0.130004      | 100.0     |        |                |

~~~~~

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Щербактинский район.

Объект :0024 Строительство очистных сооружений для КГУ"Шалдайский психоневрологический центр".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 22.09.2021 10:43

Примесь :2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)
 ПДКр для примеси 2704 = 4.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~~м3/с~	градС	~~м~~~	~~м~~~	~~м~~~	~~м~~~	гр.	~~~	~~~	~~	~~г/с~~
002401 6001 П1		2.0				20.0	0	0	200	150	0	1.0	1.000	0	0.2778000

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Щербактинский район.

Объект :0024 Строительство очистных сооружений для КГУ"Шалдайский психоневрологический центр".
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 22.09.2021 10:43
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 21.4 град.С)
 Примесь :2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)
 ПДКр для примеси 2704 = 4.0 мг/м3
 В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М							
~~							
Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm	
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	- [доли ПДК]-	--- [м/с] ---	---- [м] ----	
1	002401 6001	0.277800	П1	2.480512	0.50	11.4	
~~							
Суммарный Мq =		0.277800 г/с					
Сумма См по всем источникам =		2.480512 долей ПДК					

Средневзвешенная опасная скорость ветра =		0.50 м/с					

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Щербактинский район.
 Объект :0024 Строительство очистных сооружений для КГУ"Шалдайский психоневрологический центр".
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 22.09.2021 10:43
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 21.4 град.С)
 Примесь :2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)
 ПДКр для примеси 2704 = 4.0 мг/м3
 В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2000x2000 с шагом 200
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uпр) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Щербактинский район.
 Объект :0024 Строительство очистных сооружений для КГУ"Шалдайский психоневрологический центр".
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 22.09.2021 10:43

Примесь :2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)
 ПДКр для примеси 2704 = 4.0 мг/м3
 В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Расчет проводился на прямоугольнике 1
 с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0
 размеры: длина(по X)= 2000, ширина(по Y)= 2000, шаг сетки= 200
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U_{мр}) м/с

Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Уоп- опасная скорость ветра [м/с]	

~~~~~|~~~~~|  
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
 | -Если в строке С<sub>тах</sub>=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
 ~~~~~|~~~~~|

y= 1000 :	Y-строка	1	С _{тах} =	0.010	долей ПДК (x=	0.0;	напр.ветра=180)
-----:							
x= -1000 :	-800:	-600:	-400:	-200:	0:	200:	400: 600: 800: 1000:
-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:
Qс :	0.006:	0.007:	0.008:	0.009:	0.010:	0.010:	0.009: 0.008: 0.007: 0.006:
Сс :	0.025:	0.028:	0.031:	0.035:	0.038:	0.040:	0.038: 0.035: 0.031: 0.028: 0.025:
~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~

y= 800 :	Y-строка	2	С _{тах} =	0.014	долей ПДК (x=	0.0;	напр.ветра=180)
-----:							
x= -1000 :	-800:	-600:	-400:	-200:	0:	200:	400: 600: 800: 1000:
-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:
Qс :	0.007:	0.008:	0.010:	0.012:	0.013:	0.014:	0.013: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007:
Сс :	0.028:	0.033:	0.041:	0.048:	0.053:	0.055:	0.053: 0.048: 0.041: 0.033: 0.028:
~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~

y= 600 :	Y-строка	3	С _{тах} =	0.020	долей ПДК (x=	0.0;	напр.ветра=180)
-----:							
x= -1000 :	-800:	-600:	-400:	-200:	0:	200:	400: 600: 800: 1000:
-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:
Qс :	0.008:	0.010:	0.013:	0.017:	0.019:	0.020:	0.019: 0.017: 0.013: 0.010: 0.008:
Сс :	0.032:	0.042:	0.054:	0.067:	0.077:	0.079:	0.077: 0.067: 0.054: 0.042: 0.032:
~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~

y= 400 :	Y-строка	4	С _{тах} =	0.027	долей ПДК (x=	-200.0;	напр.ветра=154)
-----:							

x=	-1000	:	-800	:	-600	:	-400	:	-200	:	0	:	200	:	400	:	600	:	800	:	1000	:
-----	:	-----	:	-----	:	-----	:	-----	:	-----	:	-----	:	-----	:	-----	:	-----	:	-----	:	-----
Qc	:	0.009	:	0.013	:	0.018	:	0.024	:	0.027	:	0.027	:	0.027	:	0.024	:	0.018	:	0.013	:	0.009
Cc	:	0.037	:	0.050	:	0.071	:	0.095	:	0.109	:	0.107	:	0.109	:	0.095	:	0.071	:	0.050	:	0.037
~~	:	~~~~~	:	~~~~~	:	~~~~~	:	~~~~~	:	~~~~~	:	~~~~~	:	~~~~~	:	~~~~~	:	~~~~~	:	~~~~~	:	~~~~~

y=	200	:	Y-строка	5	Смах=	0.054	долей	ПДК	(x=	0.0	; напр.ветра=180)
-----	:	-----	:	-----	:	-----	:	-----	:	-----	:
x=	-1000	:	-800	:	-600	:	-400	:	-200	:	0
-----	:	-----	:	-----	:	-----	:	-----	:	-----	:
Qc	:	0.010	:	0.015	:	0.022	:	0.031	:	0.041	:
Cc	:	0.041	:	0.058	:	0.086	:	0.126	:	0.166	:
Фоп	:	101	:	104	:	108	:	116	:	136	:
Uоп	:	12.00	:	12.00	:	12.00	:	12.00	:	0.71	:
~~	:	~~~~~	:	~~~~~	:	~~~~~	:	~~~~~	:	~~~~~	:

y=	0	:	Y-строка	6	Смах=	0.090	долей	ПДК	(x=	0.0	; напр.ветра=293)
-----	:	-----	:	-----	:	-----	:	-----	:	-----	:
x=	-1000	:	-800	:	-600	:	-400	:	-200	:	0
-----	:	-----	:	-----	:	-----	:	-----	:	-----	:
Qc	:	0.011	:	0.015	:	0.023	:	0.034	:	0.068	:
Cc	:	0.042	:	0.061	:	0.093	:	0.136	:	0.274	:
Фоп	:	90	:	90	:	90	:	90	:	293	:
Uоп	:	12.00	:	12.00	:	12.00	:	12.00	:	0.66	:
~~	:	~~~~~	:	~~~~~	:	~~~~~	:	~~~~~	:	~~~~~	:

y=	-200	:	Y-строка	7	Смах=	0.054	долей	ПДК	(x=	0.0	; напр.ветра= 0)
-----	:	-----	:	-----	:	-----	:	-----	:	-----	:
x=	-1000	:	-800	:	-600	:	-400	:	-200	:	0
-----	:	-----	:	-----	:	-----	:	-----	:	-----	:
Qc	:	0.010	:	0.015	:	0.022	:	0.031	:	0.041	:
Cc	:	0.041	:	0.058	:	0.086	:	0.126	:	0.166	:
Фоп	:	79	:	76	:	72	:	64	:	44	:
Uоп	:	12.00	:	12.00	:	12.00	:	12.00	:	0.71	:
~~	:	~~~~~	:	~~~~~	:	~~~~~	:	~~~~~	:	~~~~~	:

y=	-400	:	Y-строка	8	Смах=	0.027	долей	ПДК	(x=	200.0	; напр.ветра=334)
-----	:	-----	:	-----	:	-----	:	-----	:	-----	:
x=	-1000	:	-800	:	-600	:	-400	:	-200	:	0
-----	:	-----	:	-----	:	-----	:	-----	:	-----	:
Qc	:	0.009	:	0.013	:	0.018	:	0.024	:	0.027	:
Cc	:	0.037	:	0.050	:	0.071	:	0.095	:	0.109	:
~~	:	~~~~~	:	~~~~~	:	~~~~~	:	~~~~~	:	~~~~~	:

y=	-600	:	Y-строка	9	Смах=	0.020	долей	ПДК	(x=	0.0	; напр.ветра= 0)
-----	:	-----	:	-----	:	-----	:	-----	:	-----	:
x=	-1000	:	-800	:	-600	:	-400	:	-200	:	0
-----	:	-----	:	-----	:	-----	:	-----	:	-----	:

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.008: 0.010: 0.013: 0.017: 0.019: 0.020: 0.019: 0.017: 0.013: 0.010: 0.008:
Cc : 0.032: 0.042: 0.054: 0.067: 0.077: 0.079: 0.077: 0.067: 0.054: 0.042: 0.032:
~~~~~

```

```

-----:
у= -800 : Y-строка 10  Cmax= 0.014 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)
-----:
x= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.013: 0.014: 0.013: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007:
Cc : 0.028: 0.033: 0.041: 0.048: 0.053: 0.055: 0.053: 0.048: 0.041: 0.033: 0.028:
~~~~~

```

```

-----:
у= -1000 : Y-строка 11  Cmax= 0.010 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)
-----:
x= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:
Cc : 0.025: 0.028: 0.031: 0.035: 0.038: 0.040: 0.038: 0.035: 0.031: 0.028: 0.025:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 0.0 м, Y= 0.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.09020 доли ПДК
	0.36080 мг/м3

~~~~~

Достигается при опасном направлении 293 град.  
 и скорости ветра 0.50 м/с  
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс        | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния   |
|------|-------------|-----|---------------|--------------|----------|--------|----------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | --- | ---М- (Мq) -- | -С[доли ПДК] | -----    | -----  | ---- b=C/M --- |
| 1    | 002401 6001 | П1  | 0.2778        | 0.090201     | 100.0    | 100.0  | 0.324696720    |
|      |             |     | В сумме =     | 0.090201     | 100.0    |        |                |

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

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Щербактинский район.

Объект :0024 Строительство очистных сооружений для КГУ"Шалдайский психоневрологический центр".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 22.09.2021 10:43

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

ПДКр для примеси 2704 = 4.0 мг/м3

В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)



Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 10  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

| Расшифровка_обозначений |                                        |
|-------------------------|----------------------------------------|
| Qс                      | - суммарная концентрация [доли ПДК]    |
| Сс                      | - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |
| Фоп                     | - опасное направл. ветра [ угл. град.] |
| Uоп                     | - опасная скорость ветра [ м/с ]       |

~~~~~

| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|

~~~~~

|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 574:     | 735:   | 774:   | 896:   | 574:   | 774:   | 574:   | 896:   | 574:   | 774:   |
| x= | -603:    | -603:  | -603:  | -603:  | -801:  | -801:  | -802:  | -802:  | -1000: | -1000: |
| Qс | : 0.014: | 0.011: | 0.011: | 0.009: | 0.011: | 0.009: | 0.011: | 0.008: | 0.008: | 0.007: |
| Сс | : 0.055: | 0.044: | 0.042: | 0.036: | 0.043: | 0.034: | 0.043: | 0.030: | 0.033: | 0.029: |

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= -603.0 м, Y= 574.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.01387 доли ПДК
	0.05547 мг/м3

~~~~~

Достигается при опасном    направлении    134 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- (Mq) -- | -C[доли ПДК] | -----    | -----  | ----         | b=C/M | --- |
| 1                 | 002401 6001 | П1  | 0.2778        | 0.013868     | 100.0    | 100.0  | 0.049919229  |       |     |
|                   |             |     | В сумме =     | 0.013868     | 100.0    |        |              |       |     |

~~~~~

3. Исходные параметры источников.
 ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
 Город :014 Щербактинский район.
 Объект :0024 Строительство очистных сооружений для КГУ"Шалдайский психоневрологический центр".
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 22.09.2021 10:43
 Примесь :2732 - Керосин (654*)

ПДКр для примеси 2732 = 0.96 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~~м3/с~	градС	~~м~~~	~~м~~~	~~м~~~	~~м~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~г/с~~
002401 6001 П1		2.0				20.0	0	0	200	150	0	1.0	1.000	0	0.2778000

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Щербактинский район.

Объект :0024 Строительство очистных сооружений для КГУ"Шалдайский психоневрологический центр".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 22.09.2021 10:43

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 21.4 град.С)

Примесь :2732 - Керосин (654*)

ПДКр для примеси 2732 = 0.96 мг/м3 (ОБУВ)

В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М															
Источники								Их расчетные параметры							
Номер	Код	M	Тип	См	Um	Xm		Номер	Код	M	Тип	См	Um	Xm	
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	- [доли ПДК]-	---[м/с]--	----[м]---		-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	- [доли ПДК]-	---[м/с]--	----[м]---	
1	002401 6001	0.277800	П1	10.335468	0.50	11.4		1	002401 6001	0.277800	П1	10.335468	0.50	11.4	
Суммарный Мq = 0.277800 г/с															
Сумма См по всем источникам = 10.335468 долей ПДК															
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с															

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Щербактинский район.

Объект :0024 Строительство очистных сооружений для КГУ"Шалдайский психоневрологический центр".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 22.09.2021 10:43

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 21.4 град.С)

Примесь :2732 - Керосин (654*)

ПДКр для примеси 2732 = 0.96 мг/м3 (ОБУВ)

В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2000x2000 с шагом 200
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U_{мр}) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра U_{св}= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Щербактинский район.
 Объект :0024 Строительство очистных сооружений для КГУ"Шалдайский психоневрологический центр".
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 22.09.2021 10:43
 Примесь :2732 - Керосин (654*)
 ПДК_р для примеси 2732 = 0.96 мг/м³ (ОБУВ)
 В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Расчет проводился на прямоугольнике 1
 с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0
 размеры: длина (по X)= 2000, ширина (по Y)= 2000, шаг сетки= 200
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U_{мр}) м/с

Расшифровка обозначений

Q _с - суммарная концентрация [доли ПДК]	
C _с - 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 C<sub>мах</sub>=< 0.05 ПДК, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются |  
 ~~~~~|~~~~~|

y= 1000 :	Y-строка	1	C _{мах} =	0.041	долей ПДК (x=	0.0;	напр.ветра=180)
-----:							
x= -1000 :	-800:	-600:	-400:	-200:	0:	200:	400: 600: 800: 1000:
-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:
Q _с :	0.026:	0.029:	0.033:	0.037:	0.040:	0.041:	0.040: 0.037: 0.033: 0.029: 0.026:
C _с :	0.025:	0.028:	0.031:	0.035:	0.038:	0.040:	0.038: 0.035: 0.031: 0.028: 0.025:
~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~

y= 800 :	Y-строка	2	C _{мах} =	0.058	долей ПДК (x=	0.0;	напр.ветра=180)
-----:							
x= -1000 :	-800:	-600:	-400:	-200:	0:	200:	400: 600: 800: 1000:
-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:
Q _с :	0.029:	0.035:	0.042:	0.050:	0.056:	0.058:	0.056: 0.050: 0.042: 0.035: 0.029:

Сс : 0.028: 0.033: 0.041: 0.048: 0.053: 0.055: 0.053: 0.048: 0.041: 0.033: 0.028:
 Фоп: 129 : 135 : 143 : 154 : 166 : 180 : 194 : 206 : 217 : 225 : 231 :
 Уоп: 0.78 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.78 :
 ~~~~~

y= 600 : Y-строка 3 Смах= 0.083 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)  
 -----:  
 x= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.033: 0.043: 0.056: 0.070: 0.080: 0.083: 0.080: 0.070: 0.056: 0.043: 0.033:  
 Сс : 0.032: 0.042: 0.054: 0.067: 0.077: 0.079: 0.077: 0.067: 0.054: 0.042: 0.032:  
 Фоп: 121 : 127 : 135 : 147 : 162 : 180 : 198 : 213 : 225 : 233 : 239 :  
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
 ~~~~~

y= 400 : Y-строка 4 Смах= 0.113 долей ПДК (x= -200.0; напр.ветра=154)
 -----:
 x= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 Qc : 0.039: 0.053: 0.074: 0.099: 0.113: 0.112: 0.113: 0.099: 0.074: 0.053: 0.039:
 Сс : 0.037: 0.050: 0.071: 0.095: 0.109: 0.107: 0.109: 0.095: 0.071: 0.050: 0.037:
 Фоп: 112 : 117 : 124 : 135 : 154 : 180 : 206 : 225 : 236 : 243 : 248 :
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
 ~~~~~

y= 200 : Y-строка 5 Смах= 0.226 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)  
 -----:  
 x= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.043: 0.061: 0.090: 0.131: 0.173: 0.226: 0.173: 0.131: 0.090: 0.061: 0.043:  
 Сс : 0.041: 0.058: 0.086: 0.126: 0.166: 0.217: 0.166: 0.126: 0.086: 0.058: 0.041:  
 Фоп: 101 : 104 : 108 : 116 : 136 : 180 : 224 : 244 : 252 : 256 : 259 :  
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.71 : 0.61 : 0.71 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
 ~~~~~

y= 0 : Y-строка 6 Смах= 0.376 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 67)
 -----:
 x= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 Qc : 0.044: 0.064: 0.097: 0.141: 0.285: 0.376: 0.285: 0.141: 0.097: 0.064: 0.044:
 Сс : 0.042: 0.061: 0.093: 0.136: 0.274: 0.361: 0.274: 0.136: 0.093: 0.061: 0.042:
 Фоп: 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 67 : 270 : 270 : 270 : 270 : 270 :
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.66 : 0.50 : 0.66 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
 ~~~~~

y= -200 : Y-строка 7 Смах= 0.226 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)  
 -----:



Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 0.0 м, Y= 0.0 м

|                                     |                      |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.37584 доли ПДК |
|                                     | 0.36080 мг/м3        |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 67 град.

и скорости ветра 0.50 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>	---	М- (Mq) --	-С [доли ПДК]	-----	-----	---- b=C/M ---
1	002401 6001	П1	0.2778	0.375837	100.0	100.0	1.3529036
			В сумме =	0.375837	100.0		

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Щербактинский район.

Объект :0024 Строительство очистных сооружений для КГУ"Шалдайский психоневрологический центр".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 22.09.2021 10:44

Примесь :2732 - Керосин (654*)

ПДКр для примеси 2732 = 0.96 мг/м3 (ОБУВ)

В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 10

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U_{мр}) м/с

Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]
Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]

~~~~~  
-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются  
~~~~~

y=	574:	735:	774:	896:	574:	774:	574:	896:	574:	774:

x=	-603:	-603:	-603:	-603:	-801:	-801:	-802:	-802:	-1000:	-1000:

Qс :	0.058:	0.046:	0.044:	0.037:	0.044:	0.036:	0.044:	0.032:	0.034:	0.030:
Cс :	0.055:	0.044:	0.042:	0.036:	0.043:	0.034:	0.043:	0.030:	0.033:	0.029:
Фоп:	134 :	141 :	142 :	146 :	126 :	134 :	126 :	138 :	120 :	128 :

Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.71 :12.00 : 0.76 :

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -603.0 м, Y= 574.0 м

|                                     |                      |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.05778 доли ПДК |
|                                     | 0.05547 мг/м3        |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 134 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>	---	М- (Мq) --	-С [доли ПДК]	-----	-----	---- b=C/M ---
1	002401 6001	П1	0.2778	0.057782	100.0	100.0	0.207996801
			В сумме =	0.057782	100.0		

~~~~~

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Щербактинский район.

Объект :0024 Строительство очистных сооружений для КГУ"Шалдайский психоневрологический центр".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 22.09.2021 10:44

Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294\*)

ПДКр для примеси 2752 = 0.8 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код            | Тип | Н     | D     | Wo    | V1      | T     | X1     | Y1     | X2     | Y2     | Alf | F   | КР    | Ди | Выброс    |
|----------------|-----|-------|-------|-------|---------|-------|--------|--------|--------|--------|-----|-----|-------|----|-----------|
| <Об~П>~<Ис>    | ~~~ | ~~м~~ | ~~м~~ | ~м/с~ | ~~м3/с~ | градС | ~~м~~~ | ~~м~~~ | ~~м~~~ | ~~м~~~ | гр. | ~~~ | ~~~   | ~~ | ~~г/с~~   |
| 002401 6001 П1 |     | 2.0   |       |       |         | 20.0  | 0      | 0      | 200    | 150    | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.3382000 |

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Щербактинский район.

Объект :0024 Строительство очистных сооружений для КГУ"Шалдайский психоневрологический центр".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 22.09.2021 10:44

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 21.4 град.С)

Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294\*)

ПДКр для примеси 2752 = 0.8 мг/м3 (ОБУВ)

В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

|                                                                                                                                                                             |             |                     |      |                        |             |               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------|------|------------------------|-------------|---------------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |             |                     |      |                        |             |               |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |             |                     |      |                        |             |               |
| Источники                                                                                                                                                                   |             |                     |      | Их расчетные параметры |             |               |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код         | М                   | Тип  | См                     | Um          | Xm            |
| -п/п-                                                                                                                                                                       | <об-п>-<ис> | -----               | ---- | - [доли ПДК] -         | -- [м/с] -- | ---- [м] ---- |
| 1                                                                                                                                                                           | 002401 6001 | 0.338200            | П1   | 15.099159              | 0.50        | 11.4          |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |             |                     |      |                        |             |               |
| Суммарный Мq =                                                                                                                                                              |             | 0.338200 г/с        |      |                        |             |               |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                                               |             | 15.099159 долей ПДК |      |                        |             |               |
| -----                                                                                                                                                                       |             |                     |      |                        |             |               |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                   |             | 0.50 м/с            |      |                        |             |               |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Щербактинский район.

Объект :0024 Строительство очистных сооружений для КГУ"Шалдайский психоневрологический центр".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 22.09.2021 10:44

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 21.4 град.С)

Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294\*)

ПДКр для примеси 2752 = 0.8 мг/м3 (ОБУВ)

В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2000x2000 с шагом 200

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

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

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Щербактинский район.

Объект :0024 Строительство очистных сооружений для КГУ"Шалдайский психоневрологический центр".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 22.09.2021 10:44

Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294\*)

ПДКр для примеси 2752 = 0.8 мг/м3 (ОБУВ)

В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0

размеры: длина (по X)= 2000, ширина (по Y)= 2000, шаг сетки= 200



Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка обозначений

|                                           |  |
|-------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |  |

~~~~~|~~~~~|  
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
| -Если в строке Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
~~~~~|~~~~~|

|                                                                    |          |        |                                                                              |
|--------------------------------------------------------------------|----------|--------|------------------------------------------------------------------------------|
| y= 1000 :                                                          | Y-строка | 1      | Смах= 0.060 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)                               |
| -----:                                                             |          |        |                                                                              |
| x= -1000 :                                                         | -800:    | -600:  | -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:                                     |
| -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----: |          |        |                                                                              |
| Qс :                                                               | 0.038:   | 0.043: | 0.048: 0.054: 0.059: 0.060: 0.059: 0.054: 0.048: 0.043: 0.038:               |
| Сс :                                                               | 0.030:   | 0.034: | 0.038: 0.043: 0.047: 0.048: 0.047: 0.043: 0.038: 0.034: 0.030:               |
| Фоп:                                                               | 135 :    | 141 :  | 149 : 158 : 169 : 180 : 191 : 202 : 211 : 219 : 225 :                        |
| Uоп:                                                               | 0.89 :   | 0.77 : | 0.70 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.70 : 0.77 : 0.89 : |
| ~~~~~                                                              |          |        |                                                                              |

|                                                                    |          |         |                                                                               |
|--------------------------------------------------------------------|----------|---------|-------------------------------------------------------------------------------|
| y= 800 :                                                           | Y-строка | 2       | Смах= 0.084 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)                                |
| -----:                                                             |          |         |                                                                               |
| x= -1000 :                                                         | -800:    | -600:   | -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:                                      |
| -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----: |          |         |                                                                               |
| Qс :                                                               | 0.043:   | 0.051:  | 0.062: 0.073: 0.081: 0.084: 0.081: 0.073: 0.062: 0.051: 0.043:                |
| Сс :                                                               | 0.034:   | 0.041:  | 0.050: 0.058: 0.065: 0.067: 0.065: 0.058: 0.050: 0.041: 0.034:                |
| Фоп:                                                               | 129 :    | 135 :   | 143 : 154 : 166 : 180 : 194 : 206 : 217 : 225 : 231 :                         |
| Uоп:                                                               | 0.78 :   | 12.00 : | 12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.78 : |
| ~~~~~                                                              |          |         |                                                                               |

|                                                                    |          |         |                                                                        |
|--------------------------------------------------------------------|----------|---------|------------------------------------------------------------------------|
| y= 600 :                                                           | Y-строка | 3       | Смах= 0.121 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)                         |
| -----:                                                             |          |         |                                                                        |
| x= -1000 :                                                         | -800:    | -600:   | -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:                               |
| -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----: |          |         |                                                                        |
| Qс :                                                               | 0.049:   | 0.063:  | 0.082: 0.102: 0.117: 0.121: 0.117: 0.102: 0.082: 0.063: 0.049:         |
| Сс :                                                               | 0.039:   | 0.051:  | 0.065: 0.082: 0.093: 0.097: 0.093: 0.082: 0.065: 0.051: 0.039:         |
| Фоп:                                                               | 121 :    | 127 :   | 135 : 147 : 162 : 180 : 198 : 213 : 225 : 233 : 239 :                  |
| Uоп:                                                               | 12.00 :  | 12.00 : | 12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : |
| ~~~~~                                                              |          |         |                                                                        |

|            |          |       |                                                  |
|------------|----------|-------|--------------------------------------------------|
| y= 400 :   | Y-строка | 4     | Смах= 0.165 долей ПДК (x= 200.0; напр.ветра=206) |
| -----:     |          |       |                                                  |
| x= -1000 : | -800:    | -600: | -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:         |



```

y=  -600 : Y-строка  9  Cmax=  0.121 долей ПДК (x=      0.0; напр.ветра=  0)
-----:
x= -1000 :  -800:  -600:  -400:  -200:    0:   200:   400:   600:   800:  1000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.049: 0.063: 0.082: 0.102: 0.117: 0.121: 0.117: 0.102: 0.082: 0.063: 0.049:
Cc : 0.039: 0.051: 0.065: 0.082: 0.093: 0.097: 0.093: 0.082: 0.065: 0.051: 0.039:
Фоп:  59 :  53 :  45 :  33 :  18 :   0 :  342 :  327 :  315 :  307 :  301 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~

```

```

y= -800 : Y-строка 10 Cmax= 0.084 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)
-----:
x= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.043: 0.051: 0.062: 0.073: 0.081: 0.084: 0.081: 0.073: 0.062: 0.051: 0.043:
Cc : 0.034: 0.041: 0.050: 0.058: 0.065: 0.067: 0.065: 0.058: 0.050: 0.041: 0.034:
Фоп: 51 : 45 : 37 : 26 : 14 : 0 : 346 : 334 : 323 : 315 : 309 :
Uоп: 0.78 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.78 :
~~~~~

```

```

y= -1000 : Y-строка 11  Cmax=  0.060 долей ПДК (x=      0.0; напр.ветра=  0)
-----:
x= -1000 :  -800:  -600:  -400:  -200:    0:   200:   400:   600:   800:  1000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.038: 0.043: 0.048: 0.054: 0.059: 0.060: 0.059: 0.054: 0.048: 0.043: 0.038:
Cc : 0.030: 0.034: 0.038: 0.043: 0.047: 0.048: 0.047: 0.043: 0.038: 0.034: 0.030:
Фоп:  45 :  39 :  31 :  22 :  11 :   0 :  349 :  338 :  329 :  321 :  315 :
Uоп: 0.89 : 0.77 : 0.70 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.70 : 0.77 : 0.89 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 0.0 м, Y= 0.0 м

|                                     |                      |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.54906 доли ПДК |
|                                     | 0.43925 мг/м3        |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 67 град.  
 и скорости ветра 0.50 м/с

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

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |             |     |            |               |           |        |              |       |     |
|-------------------|-------------|-----|------------|---------------|-----------|--------|--------------|-------|-----|
| Ном.              | Код         | Тип | Выброс     | Вклад         | Вклад в % | Сум. % | Коэф.влияния |       |     |
| ----              | <Об-П>-<Ис> | --- | М- (Мq) -- | -С [доли ПДК] | -----     | -----  | ----         | b=C/M | --- |
| 1                 | 002401 6001 | П1  | 0.3382     | 0.549062      | 100.0     | 100.0  | 1.6234823    |       |     |
|                   |             |     | В сумме =  | 0.549062      | 100.0     |        |              |       |     |

# 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Щербактинский район.

Объект :0024 Строительство очистных сооружений для КТУ"Шалдайский психоневрологический центр".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 22.09.2021 10:44

Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294\*)

ПДКр для примеси 2752 = 0.8 мг/м3 (ОБУВ)

В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 10

Фоновая концентрация не задана

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

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

## Расшифровка обозначений

|                                           |  |
|-------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |  |

~~~~~|~~~~~|  
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
 ~~~~~

|       |         |         |         |         |         |         |         |        |         |        |
|-------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--------|---------|--------|
| y=    | 574:    | 735:    | 774:    | 896:    | 574:    | 774:    | 574:    | 896:   | 574:    | 774:   |
| ----- | -----   | -----   | -----   | -----   | -----   | -----   | -----   | -----  | -----   | -----  |
| x=    | -603:   | -603:   | -603:   | -603:   | -801:   | -801:   | -802:   | -802:  | -1000:  | -1000: |
| ----- | -----   | -----   | -----   | -----   | -----   | -----   | -----   | -----  | -----   | -----  |
| Qс :  | 0.084:  | 0.068:  | 0.064:  | 0.054:  | 0.065:  | 0.052:  | 0.065:  | 0.046: | 0.050:  | 0.044: |
| Сс :  | 0.068:  | 0.054:  | 0.051:  | 0.043:  | 0.052:  | 0.042:  | 0.052:  | 0.037: | 0.040:  | 0.035: |
| Фоп:  | 134 :   | 141 :   | 142 :   | 146 :   | 126 :   | 134 :   | 126 :   | 138 :  | 120 :   | 128 :  |
| Uоп:  | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 0.71 : | 12.00 : | 0.76 : |
| ~~~~~ | ~~~~~   | ~~~~~   | ~~~~~   | ~~~~~   | ~~~~~   | ~~~~~   | ~~~~~   | ~~~~~  | ~~~~~   | ~~~~~  |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -603.0 м, Y= 574.0 м

|                                     |                      |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.08441 доли ПДК |
|                                     | 0.06753 мг/м3        |
|                                     | ~~~~~                |

Достигается при опасном направлении 134 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> | --- | ---М- (Мq) -- |  | -С [доли ПДК] | -----     | -----  | ---- b=C/M --- |

|   |             |    |           |          |       |       |             |
|---|-------------|----|-----------|----------|-------|-------|-------------|
| 1 | 002401 6001 | П1 | 0.3382    | 0.084413 | 100.0 | 100.0 | 0.249596104 |
|   |             |    | В сумме = | 0.084413 | 100.0 |       |             |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Щербактинский район.

Объект :0024 Строительство очистных сооружений для КГУ"Шалдайский психоневрологический центр".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 22.09.2021 10:44

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

ПДКр для примеси 2754 = 0.8 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код            | Тип | H     | D     | Wo     | V1      | T     | X1     | Y1     | X2     | Y2     | Alf | F   | КР    | Ди | Выброс    |
|----------------|-----|-------|-------|--------|---------|-------|--------|--------|--------|--------|-----|-----|-------|----|-----------|
| <Об~П>~<Ис>    | ~~~ | ~~м~~ | ~~м~~ | ~~м/с~ | ~~м3/с~ | градС | ~~м~~~ | ~~м~~~ | ~~м~~~ | ~~м~~~ | гр. | ~~~ | ~~~   | ~~ | ~~г/с~~   |
| 002401 0001 Т  |     | 2.0   | 0.10  | 50.00  | 0.3927  | 100.0 | 5      | 0      |        |        |     | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0611000 |
| 002401 0003 Т  |     | 2.0   | 0.10  | 50.00  | 0.3927  | 100.0 | 15     | 0      |        |        |     | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0368000 |
| 002401 6001 П1 |     | 2.0   |       |        |         | 20.0  | 0      | 0      | 200    | 150    | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 1.495900  |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Щербактинский район.

Объект :0024 Строительство очистных сооружений для КГУ"Шалдайский психоневрологический центр".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 22.09.2021 10:44

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 21.4 град.С)

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

ПДКр для примеси 2754 = 0.8 мг/м3

В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

|                                                                                                                                                                             |             |          |      |              |               |               |  |                        |             |          |      |              |               |               |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|------|--------------|---------------|---------------|--|------------------------|-------------|----------|------|--------------|---------------|---------------|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |             |          |      |              |               |               |  |                        |             |          |      |              |               |               |  |
| Источники                                                                                                                                                                   |             |          |      |              |               |               |  | Их расчетные параметры |             |          |      |              |               |               |  |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код         | М        | Тип  | См           | Um            | Xm            |  | Номер                  | Код         | М        | Тип  | См           | Um            | Xm            |  |
| -п/п-                                                                                                                                                                       | <об-п>-<ис> | -----    | ---- | - [доли ПДК] | --- [м/с] --- | ---- [м] ---- |  | -п/п-                  | <об-п>-<ис> | -----    | ---- | - [доли ПДК] | --- [м/с] --- | ---- [м] ---- |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 002401 0001 | 0.061100 | Т    | 0.192955     | 7.15          | 57.7          |  | 1                      | 002401 0001 | 0.061100 | Т    | 0.192955     | 7.15          | 57.7          |  |
| 2                                                                                                                                                                           | 002401 0003 | 0.036800 | Т    | 0.116215     | 7.15          | 57.7          |  | 2                      | 002401 0003 | 0.036800 | Т    | 0.116215     | 7.15          | 57.7          |  |
| 3                                                                                                                                                                           | 002401 6001 | 1.495900 | П1   | 66.785431    | 0.50          | 11.4          |  | 3                      | 002401 6001 | 1.495900 | П1   | 66.785431    | 0.50          | 11.4          |  |

|                                           |                     |
|-------------------------------------------|---------------------|
| Суммарный Мq =                            | 1.593800 г/с        |
| Сумма См по всем источникам =             | 67.094604 долей ПДК |
| <hr/>                                     |                     |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | 0.53 м/с            |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Щербактинский район.

Объект :0024 Строительство очистных сооружений для КГУ"Шалдайский психоневрологический центр".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 22.09.2021 10:44

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 21.4 град.С)

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

ПДКр для примеси 2754 = 0.8 мг/м3

В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2000x2000 с шагом 200

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

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

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.53 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Щербактинский район.

Объект :0024 Строительство очистных сооружений для КГУ"Шалдайский психоневрологический центр".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 22.09.2021 10:44

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

ПДКр для примеси 2754 = 0.8 мг/м3

В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0

размеры: длина(по X)= 2000, ширина(по Y)= 2000, шаг сетки= 200

Фоновая концентрация не задана

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

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

#### Расшифровка обозначений

|                                           |  |
|-------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |

```

| Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
|~~~~~|~~~~~|
| -Если в строке Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
|~~~~~|~~~~~|

```

|            |                                                           |        |         |         |         |         |         |         |         |        |        |
|------------|-----------------------------------------------------------|--------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--------|--------|
| у= 1000 :  | Y-строка 1 Смах= 0.277 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра=180) |        |         |         |         |         |         |         |         |        |        |
| -----:     |                                                           |        |         |         |         |         |         |         |         |        |        |
| х= -1000 : | -800:                                                     | -600:  | -400:   | -200:   | 0:      | 200:    | 400:    | 600:    | 800:    | 1000:  |        |
| -----:     | -----:                                                    | -----: | -----:  | -----:  | -----:  | -----:  | -----:  | -----:  | -----:  | -----: | -----: |
| Qc :       | 0.170:                                                    | 0.194: | 0.219:  | 0.248:  | 0.269:  | 0.277:  | 0.269:  | 0.248:  | 0.219:  | 0.194: | 0.170: |
| Сс :       | 0.136:                                                    | 0.155: | 0.175:  | 0.198:  | 0.215:  | 0.222:  | 0.216:  | 0.198:  | 0.175:  | 0.155: | 0.136: |
| Фоп:       | 135 :                                                     | 141 :  | 149 :   | 158 :   | 169 :   | 180 :   | 191 :   | 202 :   | 211 :   | 219 :  | 225 :  |
| Уоп:       | 0.90 :                                                    | 0.78 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 0.78 : | 0.90 : |
| :          | :                                                         | :      | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :      | :      |
| Ви :       | 0.166:                                                    | 0.190: | 0.211:  | 0.238:  | 0.259:  | 0.267:  | 0.259:  | 0.238:  | 0.211:  | 0.190: | 0.166: |
| Ки :       | 6001 :                                                    | 6001 : | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 : | 6001 : |
| Ви :       | 0.002:                                                    | 0.002: | 0.005:  | 0.006:  | 0.006:  | 0.007:  | 0.007:  | 0.006:  | 0.005:  | 0.002: | 0.002: |
| Ки :       | 0001 :                                                    | 0001 : | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 : | 0001 : |
| Ви :       | 0.001:                                                    | 0.001: | 0.003:  | 0.004:  | 0.004:  | 0.004:  | 0.004:  | 0.004:  | 0.003:  | 0.001: | 0.001: |
| Ки :       | 0003 :                                                    | 0003 : | 0003 :  | 0003 :  | 0003 :  | 0003 :  | 0003 :  | 0003 :  | 0003 :  | 0003 : | 0003 : |
| ~~~~~      | ~~~~~                                                     | ~~~~~  | ~~~~~   | ~~~~~   | ~~~~~   | ~~~~~   | ~~~~~   | ~~~~~   | ~~~~~   | ~~~~~  | ~~~~~  |

|            |                                                           |         |         |         |         |         |         |         |         |         |        |
|------------|-----------------------------------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--------|
| у= 800 :   | Y-строка 2 Смах= 0.389 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра=180) |         |         |         |         |         |         |         |         |         |        |
| -----:     |                                                           |         |         |         |         |         |         |         |         |         |        |
| х= -1000 : | -800:                                                     | -600:   | -400:   | -200:   | 0:      | 200:    | 400:    | 600:    | 800:    | 1000:   |        |
| -----:     | -----:                                                    | -----:  | -----:  | -----:  | -----:  | -----:  | -----:  | -----:  | -----:  | -----:  | -----: |
| Qc :       | 0.194:                                                    | 0.233:  | 0.285:  | 0.336:  | 0.374:  | 0.389:  | 0.375:  | 0.336:  | 0.285:  | 0.233:  | 0.194: |
| Сс :       | 0.155:                                                    | 0.187:  | 0.228:  | 0.269:  | 0.300:  | 0.311:  | 0.300:  | 0.269:  | 0.228:  | 0.187:  | 0.155: |
| Фоп:       | 129 :                                                     | 135 :   | 143 :   | 154 :   | 166 :   | 180 :   | 194 :   | 206 :   | 217 :   | 225 :   | 231 :  |
| Уоп:       | 0.78 :                                                    | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 0.78 : |
| :          | :                                                         | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :      |
| Ви :       | 0.190:                                                    | 0.225:  | 0.274:  | 0.323:  | 0.359:  | 0.373:  | 0.359:  | 0.323:  | 0.274:  | 0.225:  | 0.190: |
| Ки :       | 6001 :                                                    | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 : |
| Ви :       | 0.002:                                                    | 0.005:  | 0.007:  | 0.008:  | 0.010:  | 0.010:  | 0.010:  | 0.008:  | 0.007:  | 0.005:  | 0.002: |
| Ки :       | 0001 :                                                    | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 : |
| Ви :       | 0.001:                                                    | 0.003:  | 0.004:  | 0.005:  | 0.006:  | 0.006:  | 0.006:  | 0.005:  | 0.004:  | 0.003:  | 0.001: |
| Ки :       | 0003 :                                                    | 0003 :  | 0003 :  | 0003 :  | 0003 :  | 0003 :  | 0003 :  | 0003 :  | 0003 :  | 0003 :  | 0003 : |
| ~~~~~      | ~~~~~                                                     | ~~~~~   | ~~~~~   | ~~~~~   | ~~~~~   | ~~~~~   | ~~~~~   | ~~~~~   | ~~~~~   | ~~~~~   | ~~~~~  |

|            |                                                           |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------------|-----------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| у= 600 :   | Y-строка 3 Смах= 0.562 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра=180) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| -----:     |                                                           |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| х= -1000 : | -800:                                                     | -600:  | -400:  | -200:  | 0:     | 200:   | 400:   | 600:   | 800:   | 1000:  |        |
| -----:     | -----:                                                    | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: |
| Qc :       | 0.224:                                                    | 0.290: | 0.375: | 0.472: | 0.541: | 0.562: | 0.542: | 0.473: | 0.376: | 0.291: | 0.224: |
| Сс :       | 0.179:                                                    | 0.232: | 0.300: | 0.377: | 0.433: | 0.450: | 0.434: | 0.378: | 0.301: | 0.232: | 0.179: |

```

Фоп: 121 : 127 : 135 : 147 : 162 : 180 : 198 : 213 : 225 : 233 : 239 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.216: 0.280: 0.361: 0.453: 0.517: 0.535: 0.517: 0.453: 0.361: 0.280: 0.216:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.005: 0.007: 0.009: 0.012: 0.015: 0.017: 0.016: 0.012: 0.009: 0.007: 0.005:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.010: 0.009: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
~~~~~

```

```

у= 400 : У-строка 4 Стах= 0.779 долей ПДК (х= 200.0; напр.ветра=206)
-----:
х= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.258: 0.352: 0.494: 0.667: 0.776: 0.777: 0.779: 0.668: 0.495: 0.353: 0.259:
Сс : 0.207: 0.282: 0.395: 0.534: 0.621: 0.621: 0.623: 0.535: 0.396: 0.282: 0.207:
Фоп: 112 : 117 : 124 : 135 : 154 : 179 : 206 : 225 : 236 : 243 : 248 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.249: 0.339: 0.475: 0.637: 0.732: 0.721: 0.732: 0.637: 0.475: 0.339: 0.249:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.006: 0.008: 0.012: 0.019: 0.029: 0.035: 0.030: 0.019: 0.012: 0.008: 0.006:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.003: 0.005: 0.007: 0.011: 0.016: 0.021: 0.018: 0.012: 0.008: 0.005: 0.004:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
~~~~~

```

```

у= 200 : У-строка 5 Стах= 1.481 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра=180)
-----:
х= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.285: 0.407: 0.605: 0.893: 1.137: 1.481: 1.138: 0.894: 0.606: 0.407: 0.285:
Сс : 0.228: 0.325: 0.484: 0.714: 0.910: 1.185: 0.910: 0.716: 0.485: 0.326: 0.228:
Фоп: 101 : 104 : 108 : 116 : 136 : 180 : 224 : 244 : 252 : 256 : 259 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.73 : 0.62 : 0.73 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.275: 0.392: 0.580: 0.847: 1.116: 1.461: 1.116: 0.847: 0.580: 0.392: 0.275:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.006: 0.009: 0.015: 0.029: 0.013: 0.013: 0.014: 0.030: 0.016: 0.010: 0.007:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.004: 0.006: 0.009: 0.017: 0.008: 0.008: 0.008: 0.018: 0.010: 0.006: 0.004:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
~~~~~

```

```

у= 0 : У-строка 6 Стах= 2.435 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра= 67)
-----:

```







Ви : 0.002: 0.002: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.002: 0.002:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.001: 0.001:  
 Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 0.0 м, Y= 0.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 2.43541 доли ПДК
	1.94833 мг/м3

~~~~~

Достигается при опасном направлении 67 град.  
 и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад         | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния   |
|------|-------------|-----|-----------------------------|---------------|----------|--------|----------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | --- | М- (Mq) --                  | -C [доли ПДК] | -----    | -----  | ---- b=C/M --- |
| 1    | 002401 6001 | П1  | 1.4959                      | 2.428568      | 99.7     | 99.7   | 1.6234827      |
|      |             |     | В сумме =                   | 2.428568      | 99.7     |        |                |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.006846      | 0.3      |        |                |

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

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город : 014 Щербактинский район.

Объект : 0024 Строительство очистных сооружений для КГУ "Шалдайский психоневрологический центр".

Вар.расч. : 1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 22.09.2021 10:44

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

ПДКр для примеси 2754 = 0.8 мг/м3

В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 10

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

#### Расшифровка обозначений

|                                          |
|------------------------------------------|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]   |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]   |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с]        |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]     |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |

```

|~~~~~|~~~~~|
~~~~~
y= 574: 735: 774: 896: 574: 774: 574: 896: 574: 774:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -603: -603: -603: -603: -801: -801: -802: -802: -1000: -1000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.388: 0.311: 0.295: 0.250: 0.298: 0.240: 0.297: 0.210: 0.229: 0.197:
Сс : 0.310: 0.249: 0.236: 0.200: 0.238: 0.192: 0.238: 0.168: 0.183: 0.158:
Фоп: 134 : 141 : 142 : 146 : 126 : 134 : 126 : 138 : 120 : 128 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.76 :
: : : : : : : : : :
Ви : 0.373: 0.299: 0.283: 0.240: 0.287: 0.231: 0.286: 0.202: 0.220: 0.193:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.009: 0.007: 0.007: 0.006: 0.007: 0.006: 0.007: 0.005: 0.005: 0.002:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.004: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.001:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -603.0 м, Y= 574.0 м

|                                     |                      |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.38805 доли ПДК |
|                                     | 0.31044 мг/м3        |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 134 град.
 и скорости ветра 12.00 м/с
 Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>	---	М- (Мq) --	-С [доли ПДК]	-----	-----	---- b=C/M ---
1	002401 6001	П1	1.4959	0.373371	96.2	96.2	0.249596134
			В сумме =	0.373371	96.2		
			Суммарный вклад остальных =	0.014678	3.8		

~~~~~

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Щербактинский район.

Объект :0024 Строительство очистных сооружений для КГУ"Шалдайский психоневрологический центр".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 22.09.2021 10:44

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДКр для примеси 2902 = 0.4 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

|                |     |       |       |       |         |       |        |        |        |        |     |     |       |    |           |
|----------------|-----|-------|-------|-------|---------|-------|--------|--------|--------|--------|-----|-----|-------|----|-----------|
| Код            | Тип | H     | D     | Wo    | V1      | T     | X1     | Y1     | X2     | Y2     | Alf | F   | КР    | Ди | Выброс    |
| <Об~П>~<Ис>    | ~~~ | ~~м~~ | ~~м~~ | ~м/с~ | ~~м3/с~ | градС | ~~м~~~ | ~~м~~~ | ~~м~~~ | ~~м~~~ | гр. | ~~~ | ~~~~  | ~~ | ~~г/с~~   |
| 002401 6001 П1 |     | 2.0   |       |       |         | 20.0  | 0      | 0      | 200    | 150    | 0   | 3.0 | 1.000 | 0  | 0.0474000 |

#### 4. Расчетные параметры См, Um, Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Щербактинский район.

Объект :0024 Строительство очистных сооружений для КГУ"Шалдайский психоневрологический центр".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 22.09.2021 10:44

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 21.4 град.С)

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДКр для примеси 2902 = 0.4 мг/м3

В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

|                                                                                                                                                                             |             |          |      |                        |             |               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|------|------------------------|-------------|---------------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |             |          |      |                        |             |               |
| Источники                                                                                                                                                                   |             |          |      | Их расчетные параметры |             |               |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код         | М        | Тип  | См                     | Um          | Хм            |
| -п/п-                                                                                                                                                                       | <об-п>-<ис> | -----    | ---- | - [доли ПДК]-          | -- [м/с] -- | ---- [м] ---- |
| 1                                                                                                                                                                           | 002401 6001 | 0.047400 | П1   | 12.697224              | 0.50        | 5.7           |
| Суммарный Мq = 0.047400 г/с                                                                                                                                                 |             |          |      |                        |             |               |
| Сумма См по всем источникам = 12.697224 долей ПДК                                                                                                                           |             |          |      |                        |             |               |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                          |             |          |      |                        |             |               |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Щербактинский район.

Объект :0024 Строительство очистных сооружений для КГУ"Шалдайский психоневрологический центр".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 22.09.2021 10:44

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 21.4 град.С)

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДКр для примеси 2902 = 0.4 мг/м3

В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2000x2000 с шагом 200

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub>= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Щербактинский район.

Объект :0024 Строительство очистных сооружений для КГУ"Шалдайский психоневрологический центр".

Вер.расч. :1      Расч.год: 2021      Расчет проводился 22.09.2021 10:44

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДКр для примеси 2902 = 0.4 мг/м3

В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра  $X=0$ ,  $Y=0$

размеры: длина (по X) = 2000, ширина (по Y) = 2000, шаг сетки = 200

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка обозначений

|                             |               |
|-----------------------------|---------------|
| Qс - суммарная концентрация | [доли ПДК]    |
| Сс - суммарная концентрация | [мг/м.куб]    |
| Фоп- опасное направл. ветра | [ угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра | [ м/с ]       |

```

| ~~~~~| ~~~~~|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
| -Если в строке Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
| ~~~~~| ~~~~~|

```

| y= 1000 : Y-строка 1 Cmax= 0.009 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|---------------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| -----:                                                              |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= -1000 :                                                          | -800:  | -600:  | -400:  | -200:  | 0:     | 200:   | 400:   | 600:   | 800:   | 1000:  |
| -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qс : 0.005:                                                         | 0.006: | 0.007: | 0.008: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.008: | 0.007: | 0.006: | 0.005: |
| Cс : 0.002:                                                         | 0.002: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.004: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.002: | 0.002: |
| ~~~~~                                                               |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

| y= 800 : Y-строка 2 Cmax= 0.012 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|--------------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| -----:                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= -1000 :                                                         | -800:  | -600:  | -400:  | -200:  | 0:     | 200:   | 400:   | 600:   | 800:   | 1000:  |
| -----:                                                             | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: |
| Qс : 0.006:                                                        | 0.008: | 0.009: | 0.011: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.011: | 0.009: | 0.008: | 0.006: |
| Cс : 0.003:                                                        | 0.003: | 0.004: | 0.004: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.004: | 0.004: | 0.003: | 0.003: |
| ~~~~~                                                              |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |



y= -400 : Y-строка 8 Cmax= 0.040 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)  
 -----  
 x= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:  
 -----  
 Qc : 0.008: 0.011: 0.016: 0.024: 0.036: 0.040: 0.036: 0.024: 0.016: 0.011: 0.008:  
 Cc : 0.003: 0.005: 0.006: 0.010: 0.014: 0.016: 0.014: 0.010: 0.006: 0.005: 0.003:  
 ~~~~~

y= -600 : Y-строка 9 Cmax= 0.019 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)

 x= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:

 Qc : 0.007: 0.009: 0.012: 0.015: 0.018: 0.019: 0.018: 0.015: 0.012: 0.009: 0.007:
 Cc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:
 ~~~~~

y= -800 : Y-строка 10 Cmax= 0.012 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)  
 -----  
 x= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:  
 -----  
 Qc : 0.006: 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008: 0.006:  
 Cc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:  
 ~~~~~

y= -1000 : Y-строка 11 Cmax= 0.009 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)

 x= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:

 Qc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:
 Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 0.0 м, Y= 0.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.15753 доли ПДК |  
 | 0.06301 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 293 град.
 и скорости ветра 0.52 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>----	---	М- (Мq) --	-С[доли ПДК]	-----	-----	---- b=C/M ---
1	002401 6001	П1	0.0474	0.157528	100.0	100.0	3.3233659
			В сумме =	0.157528	100.0		

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Щербактинский район.

Объект :0024 Строительство очистных сооружений для КТУ"Шалдайский психоневрологический центр".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 22.09.2021 10:44

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДКр для примеси 2902 = 0.4 мг/м3

В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 10

Фоновая концентрация не задана

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

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

Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Уоп- опасная скорость ветра [м/с]	

~~~~~  
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
 ~~~~~

y=	574:	735:	774:	896:	574:	774:	574:	896:	574:	774:
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
x=	-603:	-603:	-603:	-603:	-801:	-801:	-802:	-802:	-1000:	-1000:
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
Qс :	0.012:	0.010:	0.010:	0.008:	0.010:	0.008:	0.010:	0.007:	0.008:	0.006:
Сс :	0.005:	0.004:	0.004:	0.003:	0.004:	0.003:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:
~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -603.0 м, Y= 574.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.01247 доли ПДК
	0.00499 мг/м3
	~~

Достигается при опасном направлении 134 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>	---	---М- (Мq) --	-С [доли ПДК]	-----	-----	-----	---- b=С/М ---

1	002401 6001	П1	0.0474	0.012470	100.0	100.0	0.263090372
			В сумме =	0.012470	100.0		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Щербактинский район.

Объект :0024 Строительство очистных сооружений для КГУ"Шалдайский психоневрологический центр".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 22.09.2021 10:44

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДКр для примеси 2908 = 0.24 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
002401 6001 П1		2.0				20.0	0	0	200	150	0	3.0	1.000	0	0.0540000

4. Расчетные параметры См, Um, Xm

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Щербактинский район.

Объект :0024 Строительство очистных сооружений для КГУ"Шалдайский психоневрологический центр".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 22.09.2021 10:44

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 21.4 град.С)

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДКр для примеси 2908 = 0.24 мг/м3

В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М						
Источники						
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	- [доли ПДК] -	-- [м/с] --	---- [м] ----
1	002401 6001	0.054000	П1	24.108654	0.50	5.7
Суммарный Мq = 0.054000 г/с						
Сумма См по всем источникам = 24.108654 долей ПДК						

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Щербактинский район.

Объект :0024 Строительство очистных сооружений для КГУ"Шалдайский психоневрологический центр".

Вер.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 22.09.2021 10:44

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 21.4 град.С)

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДКр для примеси 2908 = 0.24 мг/м3

В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2000x2000 с шагом 200

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U_{мр}) м/с

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

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Щербактинский район.

Объект :0024 Строительство очистных сооружений для КГУ"Шалдайский психоневрологический центр".

Вер.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 22.09.2021 10:44

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДКр для примеси 2908 = 0.24 мг/м3

В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0

размеры: длина (по X)= 2000, ширина (по Y)= 2000, шаг сетки= 200

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U_{мр}) м/с

Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	

```

| Уоп- опасная скорость ветра [    м/с    ] |
| ~~~~~|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
| -Если в строке Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
| ~~~~~|

```

```

-----
у= 1000 : У-строка 1 Смах= 0.017 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра=180)
-----
х= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:
-----
Qc : 0.010: 0.012: 0.014: 0.015: 0.017: 0.017: 0.017: 0.015: 0.014: 0.012: 0.010:
Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
~~~~~

```

```

-----
у= 800 : У-строка 2 Смах= 0.024 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра=180)
-----
х= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:
-----
Qc : 0.012: 0.015: 0.017: 0.020: 0.023: 0.024: 0.023: 0.020: 0.017: 0.015: 0.012:
Cc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
~~~~~

```

```

-----
у= 600 : У-строка 3 Смах= 0.036 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра=180)
-----
х= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:
-----
Qc : 0.014: 0.018: 0.023: 0.029: 0.034: 0.036: 0.034: 0.029: 0.023: 0.018: 0.014:
Cc : 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.004: 0.003:
~~~~~

```

```

-----
у= 400 : У-строка 4 Смах= 0.077 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра=180)
-----
х= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:
-----
Qc : 0.016: 0.022: 0.030: 0.045: 0.068: 0.077: 0.068: 0.045: 0.030: 0.022: 0.016:
Cc : 0.004: 0.005: 0.007: 0.011: 0.016: 0.018: 0.016: 0.011: 0.007: 0.005: 0.004:
Фоп: 112 : 117 : 124 : 135 : 155 : 180 : 205 : 225 : 236 : 243 : 248 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~

```

```

-----
у= 200 : У-строка 5 Смах= 0.146 долей ПДК (х= 200.0; напр.ветра=224)
-----
х= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:
-----
Qc : 0.018: 0.025: 0.039: 0.080: 0.146: 0.131: 0.146: 0.080: 0.039: 0.025: 0.018:
Cc : 0.004: 0.006: 0.009: 0.019: 0.035: 0.032: 0.035: 0.019: 0.009: 0.006: 0.004:
Фоп: 101 : 104 : 108 : 117 : 136 : 189 : 224 : 243 : 252 : 256 : 259 :

```

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

y= 0 : Y-строка 6 Cmax= 0.299 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=113)  
-----:  
x= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.018: 0.026: 0.043: 0.098: 0.172: 0.299: 0.172: 0.098: 0.043: 0.026: 0.018:  
Cс : 0.004: 0.006: 0.010: 0.024: 0.041: 0.072: 0.041: 0.024: 0.010: 0.006: 0.004:  
Фоп: 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 113 : 270 : 270 : 270 : 270 : 270 :  
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.52 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
~~~~~

y= -200 : Y-строка 7 Cmax= 0.146 долей ПДК (x= -200.0; напр.ветра= 44)
-----:
x= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.018: 0.025: 0.039: 0.080: 0.146: 0.131: 0.146: 0.080: 0.039: 0.025: 0.018:
Cс : 0.004: 0.006: 0.009: 0.019: 0.035: 0.032: 0.035: 0.019: 0.009: 0.006: 0.004:
Фоп: 79 : 76 : 72 : 63 : 44 : 9 : 316 : 297 : 288 : 284 : 281 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~

y= -400 : Y-строка 8 Cmax= 0.077 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)  
-----:  
x= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.016: 0.022: 0.030: 0.045: 0.068: 0.077: 0.068: 0.045: 0.030: 0.022: 0.016:  
Cс : 0.004: 0.005: 0.007: 0.011: 0.016: 0.018: 0.016: 0.011: 0.007: 0.005: 0.004:  
Фоп: 68 : 63 : 56 : 45 : 25 : 0 : 335 : 315 : 304 : 297 : 292 :  
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
~~~~~

y= -600 : Y-строка 9 Cmax= 0.036 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)
-----:
x= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.014: 0.018: 0.023: 0.029: 0.034: 0.036: 0.034: 0.029: 0.023: 0.018: 0.014:
Cс : 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.004: 0.003:
~~~~~

y= -800 : Y-строка 10 Cmax= 0.024 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)  
-----:  
x= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.012: 0.015: 0.017: 0.020: 0.023: 0.024: 0.023: 0.020: 0.017: 0.015: 0.012:  
Cс : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:  
~~~~~

```

~~~~~
у= -1000 : У-строка 11  Смах=  0.017 долей ПДК (х=      0.0; напр.ветра=  0)
-----:
х= -1000 :  -800:  -600:  -400:  -200:    0:   200:   400:   600:   800:  1000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.010: 0.012: 0.014: 0.015: 0.017: 0.017: 0.017: 0.015: 0.014: 0.012: 0.010:
Сс : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : Х= 0.0 м, У= 0.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.29910 доли ПДК
	0.07178 мг/м3

~~~~~

Достигается при опасном направлении    113 град.  
 и скорости ветра    0.52 м/с  
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс        | Вклад        | Вклад в % | Сум. % | Коэф.влияния   |
|------|-------------|-----|---------------|--------------|-----------|--------|----------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | --- | ---М- (Мq) -- | -С[доли ПДК] | -----     | -----  | ---- b=C/M --- |
| 1    | 002401 6001 | П1  | 0.0540        | 0.299103     | 100.0     | 100.0  | 5.5389371      |
|      |             |     | В сумме =     | 0.299103     | 100.0     |        |                |

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

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Щербактинский район.

Объект :0024 Строительство очистных сооружений для КГУ"Шалдайский психоневрологический центр".

Вар.расч. :1      Расч.год: 2021      Расчет проводился 22.09.2021 10:44

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДКр для примеси 2908 = 0.24 мг/м3

В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 10

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

| Расшифровка обозначений                |  |
|----------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  |

```

      | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
      | Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |
|~~~~~|~~~~~|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
~~~~~

```

```

y= 574: 735: 774: 896: 574: 774: 574: 896: 574: 774:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -603: -603: -603: -603: -801: -801: -802: -802: -1000: -1000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.024: 0.019: 0.018: 0.015: 0.018: 0.015: 0.018: 0.013: 0.014: 0.012:
Сс : 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -603.0 м, Y= 574.0 м

```

Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.02368 доли ПДК |
                                         |   0.00568 мг/м3   |
                                         ~~~~~

```

Достигается при опасном направлении 134 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> | ---- | М- (Мq) -- | -С [доли ПДК] | -----     | -----  | b=C/M ---    |
| 1    | 002401 6001 | П1   | 0.0540     | 0.023678      | 100.0     | 100.0  | 0.438483924  |
|      |             |      | В сумме =  | 0.023678      | 100.0     |        |              |

~~~~~

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Щербактинский район.

Объект :0024 Строительство очистных сооружений для КГУ"Шалдайский психоневрологический центр".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 22.09.2021 10:44

Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495\*)

ПДКр для примеси 2909 = 0.4 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код         | Тип | Н     | D     | Wo   | V1      | T     | X1     | Y1     | X2     | Y2     | Alf | F   | КР  | Ди | Выброс  |
|-------------|-----|-------|-------|------|---------|-------|--------|--------|--------|--------|-----|-----|-----|----|---------|
| <Об~П>~<Ис> | ~~~ | ~~м~~ | ~~м~~ | м/с~ | ~~м3/с~ | градС | ~~м~~~ | ~~м~~~ | ~~м~~~ | ~~м~~~ | гр. | ~~~ | ~~~ | ~~ | ~~г/с~~ |

002401 6001 П1 2.0 20.0 0 0 200 150 0 3.0 1.000 0 0.0050000

#### 4. Расчетные параметры См, Um, Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Щербактинский район.

Объект :0024 Строительство очистных сооружений для КГУ"Шалдайский психоневрологический центр".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 22.09.2021 10:44

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 21.4 град.С)

Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495\*)

ПДКр для примеси 2909 = 0.4 мг/м3

В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

|                                                                    |             |                    |      |                                    |             |               |
|--------------------------------------------------------------------|-------------|--------------------|------|------------------------------------|-------------|---------------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по |             |                    |      |                                    |             |               |
| всей площади, а См - концентрация одиночного источника,            |             |                    |      |                                    |             |               |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным М                   |             |                    |      |                                    |             |               |
| ~~~~~                                                              |             |                    |      |                                    |             |               |
| _____ Источники _____                                              |             |                    |      | _____ Их расчетные параметры _____ |             |               |
| Номер                                                              | Код         | М                  | Тип  | См                                 | Um          | Xm            |
| -п/п-                                                              | <об-п>-<ис> | -----              | ---- | - [доли ПДК] -                     | -- [м/с] -- | ---- [м] ---- |
| 1                                                                  | 002401 6001 | 0.005000           | П1   | 1.339370                           | 0.50        | 5.7           |
| ~~~~~                                                              |             |                    |      |                                    |             |               |
| Суммарный Мq =                                                     |             | 0.005000 г/с       |      |                                    |             |               |
| Сумма См по всем источникам =                                      |             | 1.339370 долей ПДК |      |                                    |             |               |
| -----                                                              |             |                    |      |                                    |             |               |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                          |             |                    |      |                                    | 0.50 м/с    |               |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Щербактинский район.

Объект :0024 Строительство очистных сооружений для КГУ"Шалдайский психоневрологический центр".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 22.09.2021 10:44

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 21.4 град.С)

Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495\*)

ПДКр для примеси 2909 = 0.4 мг/м3

В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2000x2000 с шагом 200

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001



Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub>= 0.5 м/с

# 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Щербактинский район.

Объект :0024 Строительство очистных сооружений для КГУ"Шалдайский психоневрологический центр".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 22.09.2021 10:44

Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495\*)

ПДКр для примеси 2909 = 0.4 мг/м3

В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0

размеры: длина(по X)= 2000, ширина(по Y)= 2000, шаг сетки= 200

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

## Расшифровка обозначений

|                                           |  |
|-------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |  |

~~~~~|~~~~~|  
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
 | -Если в строке С<sub>тах</sub>=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
 ~~~~~|~~~~~|

|            |          |        |                    |        |               |        |                             |
|------------|----------|--------|--------------------|--------|---------------|--------|-----------------------------|
| y= 1000 :  | Y-строка | 1      | С <sub>тах</sub> = | 0.001  | долей ПДК (x= | 0.0;   | напр.ветра=180)             |
| -----:     |          |        |                    |        |               |        |                             |
| x= -1000 : | -800:    | -600:  | -400:              | -200:  | 0:            | 200:   | 400: 600: 800: 1000:        |
| -----:     | -----:   | -----: | -----:             | -----: | -----:        | -----: | -----:                      |
| Qс :       | 0.001:   | 0.001: | 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: 0.000: 0.000: |
| ~~~~~      | ~~~~~    | ~~~~~  | ~~~~~              | ~~~~~  | ~~~~~         | ~~~~~  | ~~~~~                       |

|            |          |        |                    |        |               |        |                             |
|------------|----------|--------|--------------------|--------|---------------|--------|-----------------------------|
| y= 800 :   | Y-строка | 2      | С <sub>тах</sub> = | 0.001  | долей ПДК (x= | 0.0;   | напр.ветра=180)             |
| -----:     |          |        |                    |        |               |        |                             |
| x= -1000 : | -800:    | -600:  | -400:              | -200:  | 0:            | 200:   | 400: 600: 800: 1000:        |
| -----:     | -----:   | -----: | -----:             | -----: | -----:        | -----: | -----:                      |
| Qс :       | 0.001:   | 0.001: | 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: | 0.001:        | 0.001: | 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: |

```

~~~~~
y= 600 : Y-строка 3 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)
-----:
x= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 400 : Y-строка 4 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)
-----:
x= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 200 : Y-строка 5 Cmax= 0.008 долей ПДК (x= -200.0; напр.ветра=136)
-----:
x= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.008: 0.007: 0.008: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~

y= 0 : Y-строка 6 Cmax= 0.017 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=113)
-----:
x= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.010: 0.017: 0.010: 0.005: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.007: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~

y= -200 : Y-строка 7 Cmax= 0.008 долей ПДК (x= -200.0; напр.ветра= 44)
-----:
x= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.008: 0.007: 0.008: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~

y= -400 : Y-строка 8 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)
-----:
x= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:

```

```

Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= -600 : Y-строка 9  Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)
-----:
x= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= -800 : Y-строка 10 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)
-----:
x= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= -1000 : Y-строка 11 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)
-----:
x= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 0.0 м, Y= 0.0 м

|                                     |                      |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.01662 доли ПДК |
|                                     | 0.00665 мг/м3        |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 113 град.  
 и скорости ветра 0.52 м/с  
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код             | Тип | Выброс     | Вклад        | Вклад в % | Сум. % | Коэф.влияния   |
|------|-----------------|-----|------------|--------------|-----------|--------|----------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис>---- | --- | М- (Мq) -- | -С[доли ПДК] | -----     | -----  | ---- b=C/M --- |
| 1    | 002401 6001     | П1  | 0.0050     | 0.016617     | 100.0     | 100.0  | 3.3233662      |
|      |                 |     | В сумме =  | 0.016617     | 100.0     |        |                |

8. Результаты расчета по жилой застройке.  
 ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :014 Щербактинский район.



### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Щербактинский район.

Объект :0024 Строительство очистных сооружений для КГУ"Шалдайский психоневрологический центр".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 22.09.2021 10:44

Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)

ПДКр для примеси 2930 = 0.032 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код            | Тип | H      | D      | Wo    | V1       | T     | X1      | Y1      | X2      | Y2      | Alf | F   | КР    | Ди | Выброс    |
|----------------|-----|--------|--------|-------|----------|-------|---------|---------|---------|---------|-----|-----|-------|----|-----------|
| <Об-П>~<Ис>    | ~~~ | ~~~м~~ | ~~~м~~ | ~м/с~ | ~~~м3/с~ | градС | ~~~м~~~ | ~~~м~~~ | ~~~м~~~ | ~~~м~~~ | гр. | ~~~ | ~~~   | ~~ | ~~~г/с~~  |
| 002401 6001 П1 |     | 2.0    |        |       |          | 20.0  | 0       | 0       | 200     | 150     | 0   | 3.0 | 1.000 | 0  | 0.0032000 |

### 4. Расчетные параметры См, Um, Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Щербактинский район.

Объект :0024 Строительство очистных сооружений для КГУ"Шалдайский психоневрологический центр".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 22.09.2021 10:44

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 21.4 град.С)

Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)

ПДКр для примеси 2930 = 0.032 мг/м3 (ОБУВ)

В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

|                                                                    |             |  |                     |      |                                    |  |           |  |          |
|--------------------------------------------------------------------|-------------|--|---------------------|------|------------------------------------|--|-----------|--|----------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по |             |  |                     |      |                                    |  |           |  |          |
| всей площади, а См - концентрация одиночного источника,            |             |  |                     |      |                                    |  |           |  |          |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным М                   |             |  |                     |      |                                    |  |           |  |          |
| ~~~~~                                                              |             |  |                     |      |                                    |  |           |  |          |
| _____ Источники _____                                              |             |  |                     |      | _____ Их расчетные параметры _____ |  |           |  |          |
| Номер                                                              | Код         |  | М                   | Тип  | См                                 |  | Um        |  | Xm       |
| -п/п-                                                              | <об-п>-<ис> |  | -----               | ---- | - [доли ПДК]                       |  | --- [м/с] |  | ---- [м] |
| 1                                                                  | 002401 6001 |  | 0.003200            | П1   | 10.714955                          |  | 0.50      |  | 5.7      |
| ~~~~~                                                              |             |  |                     |      |                                    |  |           |  |          |
| Суммарный Мq =                                                     |             |  | 0.003200 г/с        |      |                                    |  |           |  |          |
| Сумма См по всем источникам =                                      |             |  | 10.714955 долей ПДК |      |                                    |  |           |  |          |
| -----                                                              |             |  |                     |      |                                    |  |           |  |          |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                          |             |  | 0.50 м/с            |      |                                    |  |           |  |          |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Щербактинский район.

Объект :0024 Строительство очистных сооружений для КГУ"Шалдайский психоневрологический центр".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 22.09.2021 10:44  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 21.4 град.С)  
 Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)  
           ПДКр для примеси 2930 = 0.032 мг/м3 (ОБУВ)  
           В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2000x2000 с шагом 200  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub>= 0.5 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Щербактинский район.  
 Объект :0024 Строительство очистных сооружений для КГУ"Шалдайский психоневрологический центр".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 22.09.2021 10:44  
 Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)  
           ПДКр для примеси 2930 = 0.032 мг/м3 (ОБУВ)  
           В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0  
                   размеры: длина (по X)= 2000, ширина (по Y)= 2000, шаг сетки= 200

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

#### Расшифровка обозначений

|                                           |
|-------------------------------------------|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]    |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |

~~~~~  
 -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются  
 -Если в строке С<sub>тах</sub>=< 0.05 ПДК, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются  
 ~~~~~

|            |          |        |                    |        |               |        |                 |        |        |        |
|------------|----------|--------|--------------------|--------|---------------|--------|-----------------|--------|--------|--------|
| y= 1000 :  | Y-строка | 1      | С <sub>тах</sub> = | 0.008  | долей ПДК (x= | 0.0;   | напр.ветра=180) |        |        |        |
| x= -1000 : | -800:    | -600:  | -400:              | -200:  | 0:            | 200:   | 400:            | 600:   | 800:   | 1000:  |
| Qс :       | 0.005:   | 0.005: | 0.006:             | 0.007: | 0.007:        | 0.008: | 0.007:          | 0.007: | 0.006: | 0.005: |

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= 800 : Y-строка 2 Cmax= 0.011 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)  
-----:  
x= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= 600 : Y-строка 3 Cmax= 0.016 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)  
-----:  
x= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.006: 0.008: 0.010: 0.013: 0.015: 0.016: 0.015: 0.013: 0.010: 0.008: 0.006:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= 400 : Y-строка 4 Cmax= 0.034 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)  
-----:  
x= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.007: 0.010: 0.014: 0.020: 0.030: 0.034: 0.030: 0.020: 0.014: 0.010: 0.007:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= 200 : Y-строка 5 Cmax= 0.065 долей ПДК (x= -200.0; напр.ветра=136)  
-----:  
x= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.008: 0.011: 0.017: 0.036: 0.065: 0.058: 0.065: 0.036: 0.017: 0.011: 0.008:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:  
Фоп: 101 : 104 : 108 : 117 : 136 : 189 : 224 : 243 : 252 : 256 : 259 :  
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
~~~~~

y= 0 : Y-строка 6 Cmax= 0.133 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=113)  
-----:  
x= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.008: 0.012: 0.019: 0.044: 0.077: 0.133: 0.077: 0.044: 0.019: 0.012: 0.008:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:  
Фоп: 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 113 : 270 : 270 : 270 : 270 : 270 :  
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.52 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
~~~~~

y= -200 : Y-строка 7 Cmax= 0.065 долей ПДК (x= -200.0; напр.ветра= 44)  
 -----:  
 x= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.008: 0.011: 0.017: 0.036: 0.065: 0.058: 0.065: 0.036: 0.017: 0.011: 0.008:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:  
 Фоп: 79 : 76 : 72 : 63 : 44 : 9 : 316 : 297 : 288 : 284 : 281 :  
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
 ~~~~~

y= -400 : Y-строка 8 Cmax= 0.034 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)  
 -----:  
 x= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.007: 0.010: 0.014: 0.020: 0.030: 0.034: 0.030: 0.020: 0.014: 0.010: 0.007:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

y= -600 : Y-строка 9 Cmax= 0.016 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)  
 -----:  
 x= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.006: 0.008: 0.010: 0.013: 0.015: 0.016: 0.015: 0.013: 0.010: 0.008: 0.006:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

y= -800 : Y-строка 10 Cmax= 0.011 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)  
 -----:  
 x= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

y= -1000 : Y-строка 11 Cmax= 0.008 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)  
 -----:  
 x= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 0.0 м, Y= 0.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.13293 доли ПДК |



| 0.00425 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 113 град.  
 и скорости ветра 0.52 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс        | Вклад         | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния   |
|------|-------------|-----|---------------|---------------|----------|--------|----------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | --- | ---М- (Мq) -- | -С [доли ПДК] | -----    | -----  | ---- b=C/M --- |
| 1    | 002401 6001 | П1  | 0.0032        | 0.132935      | 100.0    | 100.0  | 41.5420761     |
|      |             |     | В сумме =     | 0.132935      | 100.0    |        |                |

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Щербактинский район.

Объект :0024 Строительство очистных сооружений для КГУ"Шалдайский психоневрологический центр".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 22.09.2021 10:44

Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)

ПДКр для примеси 2930 = 0.032 мг/м3 (ОБУВ)

В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 10

Фоновая концентрация не задана

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

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

Расшифровка обозначений

|                                           |  |
|-------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |  |

| ~~~~~ |

| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|

~~~~~

|       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=    | 574:   | 735:   | 774:   | 896:   | 574:   | 774:   | 574:   | 896:   | 574:   | 774:   |
| ----- | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  |
| x=    | -603:  | -603:  | -603:  | -603:  | -801:  | -801:  | -802:  | -802:  | -1000: | -1000: |
| ----- | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  |
| Qс :  | 0.011: | 0.008: | 0.008: | 0.007: | 0.008: | 0.007: | 0.008: | 0.006: | 0.006: | 0.005: |
| Сс :  | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| ~~~~~ | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -603.0 м, Y= 574.0 м

|                                     |                      |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.01052 доли ПДК |
|                                     | 0.00034 мг/м3        |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 134 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> | --- | М- (Мq) -- | -С [доли ПДК] | -----    | -----  | ---- b=C/M --- |
| 1    | 002401 6001 | П1  | 0.0032     | 0.010524      | 100.0    | 100.0  | 3.2886293      |
|      |             |     | В сумме =  | 0.010524      | 100.0    |        |                |

~~~~~

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Щербактинский район.

Объект :0024 Строительство очистных сооружений для КГУ"Шалдайский психоневрологический центр".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 22.09.2021 10:44

Группа суммации :\_\_27=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)

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

(516)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код                     | Тип | Н     | D     | Wo    | V1      | T     | X1     | Y1     | X2     | Y2     | Alf | F   | КР    | Ди | Выброс    |
|-------------------------|-----|-------|-------|-------|---------|-------|--------|--------|--------|--------|-----|-----|-------|----|-----------|
| <Об~П>~<Ис>             | ~~~ | ~~м~~ | ~~м~~ | ~м/с~ | ~~м3/с~ | градС | ~~м~~~ | ~~м~~~ | ~~м~~~ | ~~м~~~ | гр. | ~~~ | ~~~   | ~~ | ~~г/с~~   |
| ----- Примесь 0184----- |     |       |       |       |         |       |        |        |        |        |     |     |       |    |           |
| 002401 6001 П1          |     | 2.0   |       |       |         | 20.0  | 0      | 0      | 200    | 150    | 0   | 3.0 | 1.000 | 0  | 0.0000300 |
| ----- Примесь 0330----- |     |       |       |       |         |       |        |        |        |        |     |     |       |    |           |
| 002401 0001 Т           |     | 2.0   | 0.10  | 50.00 | 0.3927  | 100.0 | 5      | 0      |        |        |     | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0012000 |
| 002401 0002 Т           |     | 2.0   | 0.10  | 50.00 | 0.3927  | 100.0 | -5     | 0      |        |        |     | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0041000 |
| 002401 0003 Т           |     | 2.0   | 0.10  | 50.00 | 0.3927  | 100.0 | 15     | 0      |        |        |     | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0112000 |
| 002401 6001 П1          |     | 2.0   |       |       |         | 20.0  | 0      | 0      | 200    | 150    | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0457000 |

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Щербактинский район.

Объект :0024 Строительство очистных сооружений для КГУ"Шалдайский психоневрологический центр".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 22.09.2021 10:44

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 21.4 град.С)

Группа суммации :\_\_27=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)

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

(516)

Во всех ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

|                                                                                                                                                                             |             |                    |                                 |                        |             |               |       |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------------|---------------------------------|------------------------|-------------|---------------|-------|--|
| - Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$ , а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmн/ПДКн$                                                  |             |                    |                                 |                        |             |               |       |  |
| - Для групп суммаций, включающих примеси с различными коэфф. оседания, нормированный выброс указывается для каждой примеси отдельно вместе с коэффициентом оседания (F)     |             |                    |                                 |                        |             |               |       |  |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M |             |                    |                                 |                        |             |               |       |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |             |                    |                                 |                        |             |               |       |  |
| Источники                                                                                                                                                                   |             |                    |                                 | Их расчетные параметры |             |               |       |  |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код         | Mq                 | Тип                             | Cm                     | Um          | Xm            | F     |  |
| -п/п-                                                                                                                                                                       | <об-п>-<ис> | -----              | ----                            | - [доли ПДК] -         | -- [м/с] -- | ---- [м] ---- | ----- |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 002401 6001 | 0.037500           | П1                              | 4.018109               | 0.50        | 5.7           | 3.0   |  |
| 2                                                                                                                                                                           |             | 0.114250           | П1                              | 4.080613               | 0.50        | 11.4          | 1.0   |  |
| 3                                                                                                                                                                           | 002401 0001 | 0.003000           | Т                               | 0.007579               | 7.15        | 57.7          | 1.0   |  |
| 4                                                                                                                                                                           | 002401 0002 | 0.010250           | Т                               | 0.025896               | 7.15        | 57.7          | 1.0   |  |
| 5                                                                                                                                                                           | 002401 0003 | 0.028000           | Т                               | 0.070740               | 7.15        | 57.7          | 1.0   |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |             |                    |                                 |                        |             |               |       |  |
| Суммарный Mq =                                                                                                                                                              |             | 0.193000           | (сумма Mq/ПДК по всем примесям) |                        |             |               |       |  |
| Сумма Cm по всем источникам =                                                                                                                                               |             | 8.202936 долей ПДК |                                 |                        |             |               |       |  |
| -----                                                                                                                                                                       |             |                    |                                 |                        |             |               |       |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                   |             |                    |                                 |                        | 0.58 м/с    |               |       |  |

##### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Щербактинский район.

Объект :0024 Строительство очистных сооружений для КГУ"Шалдайский психоневрологический центр".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 22.09.2021 10:44

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 21.4 град.С)

Группа суммации :\_\_27=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)

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

(516)

Во всех ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2000x2000 с шагом 200

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U<sub>мр</sub>) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub>= 0.58 м/с

# 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Щербактинский район.

Объект :0024 Строительство очистных сооружений для КГУ"Шалдайский психоневрологический центр".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 22.09.2021 10:44

Группа суммации :\_\_27=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)

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

(516)

Во всех ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0

размеры: длина(по X)= 2000, ширина(по Y)= 2000, шаг сетки= 200

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

## Расшифровка обозначений

|                                           |  |
|-------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]      |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви  |  |

~~~~~|~~~~~|  
 | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|  
 | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
 ~~~~~|~~~~~|

|            |                                                           |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------------|-----------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= 1000 :  | Y-строка 1 Cmax= 0.023 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| -----:     |                                                           |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= -1000 : | -800:                                                     | -600:  | -400:  | -200:  | 0:     | 200:   | 400:   | 600:   | 800:   | 1000:  |        |
| -----:     | -----:                                                    | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: |
| Qс :       | 0.013:                                                    | 0.015: | 0.018: | 0.020: | 0.022: | 0.023: | 0.022: | 0.020: | 0.018: | 0.015: | 0.013: |
| ~~~~~      | ~~~~~                                                     | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  |

|            |                                                           |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------------|-----------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= 800 :   | Y-строка 2 Cmax= 0.032 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| -----:     |                                                           |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= -1000 : | -800:                                                     | -600:  | -400:  | -200:  | 0:     | 200:   | 400:   | 600:   | 800:   | 1000:  |        |
| -----:     | -----:                                                    | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: |
| Qс :       | 0.016:                                                    | 0.019: | 0.023: | 0.027: | 0.031: | 0.032: | 0.031: | 0.028: | 0.023: | 0.019: | 0.016: |
| ~~~~~      | ~~~~~                                                     | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  |

|            |                                                           |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------------|-----------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= 600 :   | Y-строка 3 Cmax= 0.048 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| -----:     |                                                           |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= -1000 : | -800:                                                     | -600:  | -400:  | -200:  | 0:     | 200:   | 400:   | 600:   | 800:   | 1000:  |        |
| -----:     | -----:                                                    | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: |        |
| Qс :       | 0.018:                                                    | 0.024: | 0.031: | 0.039: | 0.045: | 0.048: | 0.046: | 0.039: | 0.031: | 0.024: | 0.018: |

```

~~~~~
у= 400 : У-строка 4 Смах= 0.075 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра=179)
-----:
х= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.021: 0.029: 0.041: 0.057: 0.071: 0.075: 0.072: 0.057: 0.041: 0.029: 0.021:
Фоп: 112 : 117 : 124 : 135 : 153 : 179 : 206 : 225 : 236 : 243 : 248 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.018: 0.024: 0.034: 0.047: 0.056: 0.057: 0.056: 0.047: 0.034: 0.024: 0.018:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.010: 0.013: 0.011: 0.007: 0.005: 0.003: 0.002:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

```

```

у= 200 : У-строка 5 Смах= 0.118 долей ПДК (х= 200.0; напр.ветра=224)
-----:
х= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.023: 0.033: 0.050: 0.080: 0.116: 0.114: 0.118: 0.081: 0.051: 0.033: 0.023:
Фоп: 101 : 104 : 108 : 116 : 134 : 177 : 224 : 243 : 251 : 256 : 259 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 9.57 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.020: 0.028: 0.042: 0.065: 0.085: 0.069: 0.086: 0.065: 0.042: 0.028: 0.020:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.006: 0.010: 0.020: 0.032: 0.022: 0.011: 0.006: 0.004: 0.002:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.008: 0.009: 0.007: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

```

```

у= 0 : У-строка 6 Смах= 0.200 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра=113)
-----:
х= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.024: 0.035: 0.054: 0.091: 0.140: 0.200: 0.142: 0.092: 0.055: 0.035: 0.024:
Фоп: 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 113 : 270 : 270 : 270 : 270 : 270 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.72 : 0.50 : 9.25 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.020: 0.030: 0.045: 0.072: 0.132: 0.198: 0.091: 0.072: 0.045: 0.030: 0.020:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.002: 0.004: 0.006: 0.012: 0.006: 0.002: 0.036: 0.014: 0.007: 0.004: 0.003:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.002: : 0.012: 0.005: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~

```

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
~~~~~

у= -200 : Y-строка 7 Смах= 0.118 долей ПДК (х= 200.0; напр.ветра=316)  
-----:  
х= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.023: 0.033: 0.050: 0.080: 0.116: 0.114: 0.118: 0.081: 0.051: 0.033: 0.023:  
Фоп: 79 : 76 : 72 : 64 : 46 : 3 : 316 : 297 : 289 : 284 : 281 :  
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 9.57 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.020: 0.028: 0.042: 0.065: 0.085: 0.069: 0.086: 0.065: 0.042: 0.028: 0.020:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.002: 0.003: 0.006: 0.010: 0.020: 0.032: 0.022: 0.011: 0.006: 0.004: 0.002:  
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.008: 0.009: 0.007: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
~~~~~

у= -400 : Y-строка 8 Смах= 0.075 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра= 1)  
-----:  
х= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.021: 0.029: 0.041: 0.057: 0.071: 0.075: 0.072: 0.057: 0.041: 0.029: 0.021:  
Фоп: 68 : 63 : 56 : 45 : 27 : 1 : 334 : 315 : 304 : 297 : 292 :  
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.018: 0.024: 0.034: 0.047: 0.056: 0.057: 0.056: 0.047: 0.034: 0.024: 0.018:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.010: 0.013: 0.011: 0.007: 0.005: 0.003: 0.002:  
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
~~~~~

у= -600 : Y-строка 9 Смах= 0.048 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра= 0)  
-----:  
х= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.018: 0.024: 0.031: 0.039: 0.045: 0.048: 0.046: 0.039: 0.031: 0.024: 0.018:  
~~~~~

у= -800 : Y-строка 10 Смах= 0.032 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра= 0)  
-----:  
х= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.016: 0.019: 0.023: 0.027: 0.031: 0.032: 0.031: 0.028: 0.023: 0.019: 0.016:  
~~~~~



| Ки - код источника для верхней строки Ви |  
 |~~~~~|~~~~~|  
 | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|  
 ~~~~~

y= 574: 735: 774: 896: 574: 774: 574: 896: 574: 774:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 x= -603: -603: -603: -603: -801: -801: -802: -802: -1000: -1000:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qс : 0.032: 0.025: 0.024: 0.020: 0.024: 0.020: 0.024: 0.017: 0.019: 0.016:  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -603.0 м, Y= 574.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.03169 доли ПДК |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 134 град.  
 и скорости ветра 12.00 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- (Мq) --               | -С [доли ПДК] | -----    | -----  | ---- b=C/M --- |
| 1    | 002401 6001 | П1  | 0.1517                      | 0.026759      | 84.4     | 84.4   | 0.176339000    |
| 2    | 002401 0003 | Т   | 0.0280                      | 0.003299      | 10.4     | 94.8   | 0.117823109    |
| 3    | 002401 0002 | Т   | 0.0103                      | 0.001270      | 4.0      | 98.9   | 0.123919278    |
|      |             |     | В сумме =                   | 0.031329      | 98.9     |        |                |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000364      | 1.1      |        |                |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Щербактинский район.

Объект :0024 Строительство очистных сооружений для КГУ"Шалдайский психоневрологический центр".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 22.09.2021 10:45

Группа суммации :\_\_31=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код         | Тип | Н   | D   | Wo  | V1   | T     | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F   | КР  | Ди  | Выброс |
|-------------|-----|-----|-----|-----|------|-------|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|--------|
| <Об~П>~<Ис> | ~~~ | ~~~ | ~~~ | м/с | м3/с | градС | м  | м  | м  | м  | гр. | ~~~ | ~~~ | ~~~ | г/с    |
|             |     |     |     |     |      |       |    |    |    |    |     |     |     |     |        |

----- Примесь 0301-----



|                         |      |    |     |      |       |        |       |    |   |     |     |   |     |       |   |           |
|-------------------------|------|----|-----|------|-------|--------|-------|----|---|-----|-----|---|-----|-------|---|-----------|
| 002401                  | 0001 | Т  | 2.0 | 0.10 | 50.00 | 0.3927 | 100.0 | 5  | 0 |     |     |   | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0244000 |
| 002401                  | 0002 | Т  | 2.0 | 0.10 | 50.00 | 0.3927 | 100.0 | -5 | 0 |     |     |   | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0004800 |
| 002401                  | 0003 | Т  | 2.0 | 0.10 | 50.00 | 0.3927 | 100.0 | 15 | 0 |     |     |   | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0842000 |
| 002401                  | 6001 | П1 | 2.0 |      |       |        | 20.0  | 0  | 0 | 200 | 150 | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.1336000 |
| ----- Примесь 0330----- |      |    |     |      |       |        |       |    |   |     |     |   |     |       |   |           |
| 002401                  | 0001 | Т  | 2.0 | 0.10 | 50.00 | 0.3927 | 100.0 | 5  | 0 |     |     |   | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0012000 |
| 002401                  | 0002 | Т  | 2.0 | 0.10 | 50.00 | 0.3927 | 100.0 | -5 | 0 |     |     |   | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0041000 |
| 002401                  | 0003 | Т  | 2.0 | 0.10 | 50.00 | 0.3927 | 100.0 | 15 | 0 |     |     |   | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0112000 |
| 002401                  | 6001 | П1 | 2.0 |      |       |        | 20.0  | 0  | 0 | 200 | 150 | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0457000 |

#### 4. Расчетные параметры $C_m$ , $U_m$ , $X_m$

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Щербактинский район.

Объект :0024 Строительство очистных сооружений для КГУ"Шалдайский психоневрологический центр".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 22.09.2021 10:45

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 21.4 град.С)

Группа суммации :\_\_31=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Во всех ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

|                                                                                                                                                                                  |             |                     |                                    |                        |             |               |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------|------------------------------------|------------------------|-------------|---------------|--|
| - Для групп суммации выброс $M_q = M_1/ПДК_1 + \dots + M_n/ПДК_n$ , а суммарная концентрация $C_m = C_{m1}/ПДК_1 + \dots + C_{mn}/ПДК_n$                                         |             |                     |                                    |                        |             |               |  |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а $C_m$ - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным $M$ |             |                     |                                    |                        |             |               |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                            |             |                     |                                    |                        |             |               |  |
| Источники                                                                                                                                                                        |             |                     |                                    | Их расчетные параметры |             |               |  |
| Номер                                                                                                                                                                            | Код         | $M_q$               | Тип                                | $C_m$                  | $U_m$       | $X_m$         |  |
| -п/п-                                                                                                                                                                            | <об-п>-<ис> | -----               | ----                               | - [доли ПДК] -         | -- [м/с] -- | ---- [м] ---- |  |
| 1                                                                                                                                                                                | 002401 0001 | 0.155500            | Т                                  | 0.392859               | 7.15        | 57.7          |  |
| 2                                                                                                                                                                                | 002401 0002 | 0.013250            | Т                                  | 0.033475               | 7.15        | 57.7          |  |
| 3                                                                                                                                                                                | 002401 0003 | 0.554250            | Т                                  | 1.400269               | 7.15        | 57.7          |  |
| 4                                                                                                                                                                                | 002401 6001 | 0.949250            | П1                                 | 33.903908              | 0.50        | 11.4          |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                            |             |                     |                                    |                        |             |               |  |
| Суммарный $M_q =$                                                                                                                                                                |             | 1.672250            | (сумма $M_q/ПДК$ по всем примесям) |                        |             |               |  |
| Сумма $C_m$ по всем источникам =                                                                                                                                                 |             | 35.730511 долей ПДК |                                    |                        |             |               |  |
| -----                                                                                                                                                                            |             |                     |                                    |                        |             |               |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                        |             |                     |                                    | 0.84 м/с               |             |               |  |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Щербактинский район.

Объект :0024 Строительство очистных сооружений для КГУ"Шалдайский психоневрологический центр".

|            |                                                           |       |       |       |    |      |      |      |      |       |
|------------|-----------------------------------------------------------|-------|-------|-------|----|------|------|------|------|-------|
| y= 1000 :  | Y-строка 1 Cmax= 0.200 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180) |       |       |       |    |      |      |      |      |       |
| -----:     |                                                           |       |       |       |    |      |      |      |      |       |
| x= -1000 : | -800:                                                     | -600: | -400: | -200: | 0: | 200: | 400: | 600: | 800: | 1000: |

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.123: 0.142: 0.162: 0.180: 0.194: 0.200: 0.195: 0.182: 0.163: 0.143: 0.124:
Фоп: 135 : 141 : 149 : 158 : 168 : 180 : 191 : 201 : 211 : 218 : 225 :
Uоп: 1.79 : 1.78 : 1.79 : 1.79 : 1.78 : 1.78 : 1.78 : 1.79 : 1.79 : 1.78 : 1.79 :
 : : : : : : : : : : :
Ви : 0.071: 0.079: 0.088: 0.095: 0.101: 0.103: 0.101: 0.095: 0.088: 0.079: 0.071:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.040: 0.048: 0.057: 0.065: 0.071: 0.074: 0.072: 0.066: 0.058: 0.049: 0.041:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.011: 0.014: 0.016: 0.018: 0.020: 0.021: 0.020: 0.018: 0.016: 0.014: 0.011:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~

```

y= 800 : Y-строка 2 Смах= 0.284 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)

```

-----:
x= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.142: 0.169: 0.202: 0.240: 0.271: 0.284: 0.272: 0.243: 0.203: 0.171: 0.144:
Фоп: 129 : 135 : 143 : 153 : 166 : 180 : 194 : 206 : 217 : 225 : 231 :
Uоп: 1.78 : 1.79 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 1.79 : 1.78 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.080: 0.091: 0.139: 0.164: 0.182: 0.189: 0.182: 0.164: 0.139: 0.091: 0.080:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.048: 0.059: 0.048: 0.059: 0.068: 0.072: 0.069: 0.060: 0.049: 0.061: 0.049:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.014: 0.017: 0.014: 0.017: 0.019: 0.021: 0.019: 0.017: 0.014: 0.017: 0.014:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~

```

y= 600 : Y-строка 3 Смах= 0.433 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=179)

```

-----:
x= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.162: 0.204: 0.267: 0.343: 0.407: 0.433: 0.412: 0.348: 0.270: 0.207: 0.164:
Фоп: 121 : 127 : 135 : 146 : 161 : 179 : 198 : 213 : 225 : 233 : 239 :
Uоп: 1.79 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 1.79 :
 : : : : : : : : : : :
Ви : 0.088: 0.142: 0.183: 0.229: 0.261: 0.270: 0.262: 0.230: 0.183: 0.142: 0.088:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.056: 0.048: 0.064: 0.087: 0.112: 0.125: 0.114: 0.091: 0.067: 0.050: 0.059:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.016: 0.014: 0.018: 0.025: 0.032: 0.035: 0.032: 0.025: 0.019: 0.014: 0.016:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~

```

y= 400 : Y-строка 4 Смах= 0.696 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=178)

| x=  | -1000 | -800  | -600  | -400  | -200  | 0     | 200   | 400   | 600   | 800   | 1000  |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Qc  | 0.181 | 0.248 | 0.353 | 0.497 | 0.637 | 0.696 | 0.653 | 0.511 | 0.361 | 0.252 | 0.184 |
| Фоп | 112   | 116   | 124   | 135   | 153   | 178   | 205   | 224   | 236   | 243   | 248   |
| Uоп | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 1.78  |
| Ви  | 0.126 | 0.172 | 0.241 | 0.324 | 0.370 | 0.364 | 0.371 | 0.323 | 0.241 | 0.172 | 0.097 |
| Ки  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  |
| Ви  | 0.042 | 0.058 | 0.085 | 0.132 | 0.203 | 0.256 | 0.218 | 0.147 | 0.092 | 0.061 | 0.067 |
| Ки  | 0003  | 0003  | 0003  | 0003  | 0003  | 0003  | 0003  | 0003  | 0003  | 0003  | 0003  |
| Ви  | 0.012 | 0.017 | 0.025 | 0.038 | 0.059 | 0.070 | 0.059 | 0.039 | 0.025 | 0.017 | 0.018 |
| Ки  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  |

у= 200 : Y-строка 5 Cmax= 1.237 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=176)

| x=  | -1000 | -800  | -600  | -400  | -200  | 0     | 200   | 400   | 600   | 800   | 1000  |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Qc  | 0.200 | 0.287 | 0.439 | 0.696 | 1.040 | 1.237 | 1.091 | 0.719 | 0.448 | 0.292 | 0.202 |
| Фоп | 101   | 104   | 108   | 116   | 134   | 176   | 223   | 243   | 251   | 256   | 259   |
| Uоп | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 11.41 | 9.34  | 11.16 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 |
| Ви  | 0.139 | 0.199 | 0.295 | 0.430 | 0.510 | 0.655 | 0.510 | 0.429 | 0.294 | 0.199 | 0.139 |
| Ки  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 0003  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  |
| Ви  | 0.046 | 0.067 | 0.110 | 0.203 | 0.401 | 0.405 | 0.452 | 0.224 | 0.119 | 0.072 | 0.048 |
| Ки  | 0003  | 0003  | 0003  | 0003  | 0003  | 6001  | 0003  | 0003  | 0003  | 0003  | 0003  |
| Ви  | 0.013 | 0.019 | 0.032 | 0.059 | 0.118 | 0.167 | 0.120 | 0.061 | 0.032 | 0.020 | 0.013 |
| Ки  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  |

у= 0 : Y-строка 6 Cmax= 1.938 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 90)

| x=  | -1000 | -800  | -600  | -400  | -200  | 0     | 200   | 400   | 600   | 800   | 1000  |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Qc  | 0.207 | 0.303 | 0.475 | 0.782 | 1.327 | 1.938 | 1.449 | 0.816 | 0.487 | 0.309 | 0.210 |
| Фоп | 90    | 90    | 90    | 90    | 90    | 90    | 270   | 270   | 270   | 270   | 270   |
| Uоп | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 9.23  | 7.02  | 9.05  | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 |
| Ви  | 0.145 | 0.210 | 0.317 | 0.464 | 0.604 | 1.399 | 0.714 | 0.464 | 0.317 | 0.210 | 0.145 |
| Ки  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 0003  | 0003  | 0003  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  |
| Ви  | 0.048 | 0.071 | 0.120 | 0.241 | 0.528 | 0.393 | 0.530 | 0.273 | 0.131 | 0.076 | 0.050 |
| Ки  | 0003  | 0003  | 0003  | 0003  | 6001  | 0001  | 6001  | 0003  | 0003  | 0003  | 0003  |
| Ви  | 0.014 | 0.020 | 0.035 | 0.070 | 0.179 | 0.146 | 0.189 | 0.073 | 0.036 | 0.021 | 0.014 |
| Ки  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 6001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  |

у= -200 : Y-строка 7 Cmax= 1.237 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 4)



y= -800 : Y-строка 10 Cmax= 0.284 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)

| x=  | -1000 | -800  | -600  | -400  | -200  | 0     | 200   | 400   | 600   | 800   | 1000  |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Qс  | 0.142 | 0.169 | 0.202 | 0.240 | 0.271 | 0.284 | 0.272 | 0.243 | 0.203 | 0.171 | 0.144 |
| Фоп | 51    | 45    | 37    | 27    | 14    | 0     | 346   | 334   | 323   | 315   | 309   |
| Uоп | 1.78  | 1.79  | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 1.79  | 1.78  |
| Ви  | 0.080 | 0.091 | 0.139 | 0.164 | 0.182 | 0.189 | 0.182 | 0.164 | 0.139 | 0.091 | 0.080 |
| Ки  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  |
| Ви  | 0.048 | 0.059 | 0.048 | 0.059 | 0.068 | 0.072 | 0.069 | 0.060 | 0.049 | 0.061 | 0.049 |
| Ки  | 0003  | 0003  | 0003  | 0003  | 0003  | 0003  | 0003  | 0003  | 0003  | 0003  | 0003  |
| Ви  | 0.014 | 0.017 | 0.014 | 0.017 | 0.019 | 0.021 | 0.019 | 0.017 | 0.014 | 0.017 | 0.014 |
| Ки  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  |

y= -1000 : Y-строка 11 Cmax= 0.200 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)

| x=  | -1000 | -800  | -600  | -400  | -200  | 0     | 200   | 400   | 600   | 800   | 1000  |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Qс  | 0.123 | 0.142 | 0.162 | 0.180 | 0.194 | 0.200 | 0.195 | 0.182 | 0.163 | 0.143 | 0.124 |
| Фоп | 45    | 39    | 31    | 22    | 12    | 0     | 349   | 339   | 329   | 322   | 315   |
| Uоп | 1.79  | 1.78  | 1.79  | 1.79  | 1.78  | 1.78  | 1.78  | 1.79  | 1.79  | 1.78  | 1.79  |
| Ви  | 0.071 | 0.079 | 0.088 | 0.095 | 0.101 | 0.103 | 0.101 | 0.095 | 0.088 | 0.079 | 0.071 |
| Ки  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  | 6001  |
| Ви  | 0.040 | 0.048 | 0.057 | 0.065 | 0.071 | 0.074 | 0.072 | 0.066 | 0.058 | 0.049 | 0.041 |
| Ки  | 0003  | 0003  | 0003  | 0003  | 0003  | 0003  | 0003  | 0003  | 0003  | 0003  | 0003  |
| Ви  | 0.011 | 0.014 | 0.016 | 0.018 | 0.020 | 0.021 | 0.020 | 0.018 | 0.016 | 0.014 | 0.011 |
| Ки  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  | 0001  |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 0.0 м, Y= 0.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.93821 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении 90 град.  
 и скорости ветра 7.02 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. % | Коэф. влияния  |  |
| ----              | <Об-П>-<Ис> | --- | М- (Мq) -- | -С [доли ПДК] | -----     | -----  | ---- b=C/M --- |  |
| 1                 | 002401 0003 | Т   | 0.5543     | 1.399448      | 72.2      | 72.2   | 2.5249395      |  |
| 2                 | 002401 0001 | Т   | 0.1555     | 0.392628      | 20.3      | 92.5   | 2.5249388      |  |
| 3                 | 002401 6001 | П1  | 0.9492     | 0.146138      | 7.5       | 100.0  | 0.153950810    |  |

## 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Щербактинский район.

Объект :0024 Строительство очистных сооружений для КГУ"Шалдайский психоневрологический центр".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 22.09.2021 10:45

Группа суммации :\_\_31=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

(516)

Во всех ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 10

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

## Расшифровка\_обозначений

|                                           |  |
|-------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]      |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви  |  |

~~~~~|~~~~~|  
 | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
 ~~~~~|~~~~~|

|      |         |         |         |        |         |        |         |        |        |        |
|------|---------|---------|---------|--------|---------|--------|---------|--------|--------|--------|
| y=   | 574:    | 735:    | 774:    | 896:   | 574:    | 774:   | 574:    | 896:   | 574:   | 774:   |
| x=   | -603:   | -603:   | -603:   | -603:  | -801:   | -801:  | -802:   | -802:  | -1000: | -1000: |
| Qс : | 0.276:  | 0.220:  | 0.209:  | 0.180: | 0.209:  | 0.173: | 0.209:  | 0.155: | 0.165: | 0.145: |
| Фоп: | 133 :   | 141 :   | 142 :   | 146 :  | 126 :   | 134 :  | 126 :   | 138 :  | 120 :  | 128 :  |
| Uоп: | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 1.79 : | 12.00 : | 1.79 : | 12.00 : | 1.78 : | 1.79 : | 1.78 : |
| :    | :       | :       | :       | :      | :       | :      | :       | :      | :      | :      |
| Ви : | 0.189:  | 0.152:  | 0.144:  | 0.095: | 0.146:  | 0.093: | 0.145:  | 0.085: | 0.089: | 0.081: |
| Ки : | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 : | 6001 :  | 6001 : | 6001 :  | 6001 : | 6001 : | 6001 : |
| Ви : | 0.067:  | 0.052:  | 0.049:  | 0.064: | 0.049:  | 0.061: | 0.048:  | 0.053: | 0.057: | 0.049: |
| Ки : | 0003 :  | 0003 :  | 0003 :  | 0003 : | 0003 :  | 0003 : | 0003 :  | 0003 : | 0003 : | 0003 : |
| Ви : | 0.019:  | 0.015:  | 0.014:  | 0.018: | 0.014:  | 0.017: | 0.014:  | 0.015: | 0.016: | 0.014: |
| Ки : | 0001 :  | 0001 :  | 0001 :  | 0001 : | 0001 :  | 0001 : | 0001 :  | 0001 : | 0001 : | 0001 : |

Координаты точки : X= -603.0 м, Y= 574.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.27559 доли ПДК |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 133 град.
и скорости ветра 12.00 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. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>	---	---М- (Мг) --	-С [доли ПДК]	-----	-----	---- b=C/M ---
1	002401 6001	П1	0.9492	0.188514	68.4	68.4	0.198592052
2	002401 0003	Т	0.5543	0.066514	24.1	92.5	0.120006636
3	002401 0001	Т	0.1555	0.018933	6.9	99.4	0.121757284
			В сумме =	0.273960	99.4		
			Суммарный вклад остальных =	0.001626	0.6		

~~~~~

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Щербактинский район.

Объект :0024 Строительство очистных сооружений для КГУ"Шалдайский психоневрологический центр".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 22.09.2021 10:45

Группа суммации :\_\_35=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
(516)

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

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код                     | Тип | Н     | D     | Wo    | V1      | T     | X1     | Y1     | X2     | Y2     | Alf | F   | КР    | Ди | Выброс    |
|-------------------------|-----|-------|-------|-------|---------|-------|--------|--------|--------|--------|-----|-----|-------|----|-----------|
| <Об~П>~<Ис>             | ~~~ | ~~м~~ | ~~м~~ | ~м/с~ | ~~м3/с~ | градС | ~~м~~~ | ~~м~~~ | ~~м~~~ | ~~м~~~ | гр. | ~~~ | ~~~   | ~~ | ~~г/с~~   |
| ----- Примесь 0330----- |     |       |       |       |         |       |        |        |        |        |     |     |       |    |           |
| 002401 0001             | Т   | 2.0   | 0.10  | 50.00 | 0.3927  | 100.0 | 5      | 0      |        |        |     | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0012000 |
| 002401 0002             | Т   | 2.0   | 0.10  | 50.00 | 0.3927  | 100.0 | -5     | 0      |        |        |     | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0041000 |
| 002401 0003             | Т   | 2.0   | 0.10  | 50.00 | 0.3927  | 100.0 | 15     | 0      |        |        |     | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0112000 |
| 002401 6001             | П1  | 2.0   |       |       |         | 20.0  | 0      | 0      | 200    | 150    | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0457000 |
| ----- Примесь 0342----- |     |       |       |       |         |       |        |        |        |        |     |     |       |    |           |
| 002401 6001             | П1  | 2.0   |       |       |         | 20.0  | 0      | 0      | 200    | 150    | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0006000 |

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Щербактинский район.

Объект :0024 Строительство очистных сооружений для КГУ"Шалдайский психоневрологический центр".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 22.09.2021 10:45

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 21.4 град.С)



Группа суммации : \_\_35=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
(516)

0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)  
Во всех ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

|                                                                                                                                                                                 |             |                    |                                   |                        |             |               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------------|-----------------------------------|------------------------|-------------|---------------|
| - Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$ , а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmн/ПДКн$                                                      |             |                    |                                   |                        |             |               |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а $Cm$ - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным $M$ |             |                    |                                   |                        |             |               |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |             |                    |                                   |                        |             |               |
| Источники                                                                                                                                                                       |             |                    |                                   | Их расчетные параметры |             |               |
| Номер                                                                                                                                                                           | Код         | $Mq$               | Тип                               | $Cm$                   | $Um$        | $Xm$          |
| -п/п-                                                                                                                                                                           | <об-п>-<ис> | -----              | ----                              | - [доли ПДК] -         | -- [м/с] -- | ---- [м] ---- |
| 1                                                                                                                                                                               | 002401 0001 | 0.003000           | Т                                 | 0.007579               | 7.15        | 57.7          |
| 2                                                                                                                                                                               | 002401 0002 | 0.010250           | Т                                 | 0.025896               | 7.15        | 57.7          |
| 3                                                                                                                                                                               | 002401 0003 | 0.028000           | Т                                 | 0.070740               | 7.15        | 57.7          |
| 4                                                                                                                                                                               | 002401 6001 | 0.151750           | П1                                | 5.419982               | 0.50        | 11.4          |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |             |                    |                                   |                        |             |               |
| Суммарный $Mq =$                                                                                                                                                                |             | 0.193000           | (сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям) |                        |             |               |
| Сумма $Cm$ по всем источникам =                                                                                                                                                 |             | 5.524197 долей ПДК |                                   |                        |             |               |
| -----                                                                                                                                                                           |             |                    |                                   |                        |             |               |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                       |             |                    |                                   | 0.63 м/с               |             |               |

##### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Щербактинский район.

Объект :0024 Строительство очистных сооружений для КГУ "Шалдайский психоневрологический центр".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 22.09.2021 10:45

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 21.4 град.С)

Группа суммации : \_\_35=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
(516)

0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)  
Во всех ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2000x2000 с шагом 200

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 ( $U_{пр}$ ) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св}$  = 0.63 м/с

##### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Щербактинский район.

Объект :0024 Строительство очистных сооружений для КГУ"Шалдайский психоневрологический центр".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 22.09.2021 10:45

Группа суммации :\_\_35=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
(516)

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

Во всех ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0

размеры: длина(по X)= 2000, ширина(по Y)= 2000, шаг сетки= 200

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка обозначений

|                                           |  |
|-------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]      |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви  |  |

~~~~~|~~~~~|  
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
| -Если в строке Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
~~~~~|~~~~~|

|            |          |        |                                                |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------------|----------|--------|------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= 1000 :  | Y-строка | 1      | Смах= 0.025 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180) |        |        |        |        |        |        |        |        |
| -----:     |          |        |                                                |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= -1000 : | -800:    | -600:  | -400:                                          | -200:  | 0:     | 200:   | 400:   | 600:   | 800:   | 1000:  |        |
| -----:     | -----:   | -----: | -----:                                         | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: |        |
| Qс :       | 0.015:   | 0.017: | 0.020:                                         | 0.023: | 0.024: | 0.025: | 0.025: | 0.023: | 0.020: | 0.017: | 0.015: |
| ~~~~~      | ~~~~~    | ~~~~~  | ~~~~~                                          | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  |

|            |          |        |                                                |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------------|----------|--------|------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= 800 :   | Y-строка | 2      | Смах= 0.036 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180) |        |        |        |        |        |        |        |        |
| -----:     |          |        |                                                |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= -1000 : | -800:    | -600:  | -400:                                          | -200:  | 0:     | 200:   | 400:   | 600:   | 800:   | 1000:  |        |
| -----:     | -----:   | -----: | -----:                                         | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: |        |
| Qс :       | 0.017:   | 0.021: | 0.026:                                         | 0.031: | 0.034: | 0.036: | 0.034: | 0.031: | 0.026: | 0.021: | 0.017: |
| ~~~~~      | ~~~~~    | ~~~~~  | ~~~~~                                          | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  | ~~~~~  |

|            |          |        |                                                |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------------|----------|--------|------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= 600 :   | Y-строка | 3      | Смах= 0.053 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180) |        |        |        |        |        |        |        |        |
| -----:     |          |        |                                                |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= -1000 : | -800:    | -600:  | -400:                                          | -200:  | 0:     | 200:   | 400:   | 600:   | 800:   | 1000:  |        |
| -----:     | -----:   | -----: | -----:                                         | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: |        |
| Qс :       | 0.020:   | 0.026: | 0.034:                                         | 0.043: | 0.050: | 0.053: | 0.050: | 0.043: | 0.034: | 0.026: | 0.020: |
| Фоп:       | 121 :    | 127 :  | 135 :                                          | 146 :  | 162 :  | 180 :  | 198 :  | 213 :  | 225 :  | 233 :  | 239 :  |

```

Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
:
Ви : 0.018: 0.023: 0.029: 0.037: 0.042: 0.043: 0.042: 0.037: 0.029: 0.023: 0.018:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.003: 0.003: 0.002:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

```

```

у= 400 : Y-строка 4 Смах= 0.077 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра=179)

х= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:

Qс : 0.023: 0.032: 0.045: 0.062: 0.074: 0.077: 0.075: 0.062: 0.045: 0.032: 0.023:
Фоп: 112 : 117 : 124 : 135 : 153 : 179 : 206 : 225 : 236 : 243 : 248 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
:
Ви : 0.020: 0.028: 0.039: 0.052: 0.059: 0.058: 0.059: 0.052: 0.039: 0.028: 0.020:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.010: 0.013: 0.011: 0.007: 0.005: 0.003: 0.002:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

```

```

-----
у= 200 : Y-строка 5 Смах= 0.126 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра=180)
-----
х= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:
-----
Qс : 0.026: 0.037: 0.055: 0.084: 0.112: 0.126: 0.114: 0.085: 0.056: 0.037: 0.026:
Фоп: 101 : 104 : 108 : 116 : 134 : 180 : 224 : 243 : 251 : 256 : 259 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :11.18 : 0.66 :10.60 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
:
Ви : 0.022: 0.032: 0.047: 0.069: 0.082: 0.118: 0.082: 0.069: 0.047: 0.032: 0.022:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.006: 0.010: 0.020: 0.005: 0.022: 0.011: 0.006: 0.004: 0.002:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.008: 0.002: 0.007: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

```

```

у= 0 : Y-строка 6 Смах= 0.199 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра=113)

х= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:

Qс : 0.027: 0.039: 0.060: 0.093: 0.157: 0.199: 0.158: 0.094: 0.060: 0.039: 0.027:

```

```

Фоп: 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 113 : 270 : 270 : 270 : 270 : 270 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.71 : 0.50 : 0.71 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
 : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.023: 0.034: 0.051: 0.074: 0.149: 0.197: 0.149: 0.074: 0.051: 0.034: 0.023:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.002: 0.004: 0.006: 0.012: 0.005: 0.002: 0.006: 0.014: 0.007: 0.004: 0.003:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.002: : 0.002: 0.005: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

```

```

-----
у=  -200 : Ү-строка  7  Смах=  0.126 долей ПДК (х=      0.0; напр.ветра=  0)
-----
х= -1000 :  -800:  -600:  -400:  -200:    0:   200:   400:   600:   800:  1000:
-----
Qс : 0.026: 0.037: 0.055: 0.084: 0.112: 0.126: 0.114: 0.085: 0.056: 0.037: 0.026:
Фоп:   79 :   76 :   72 :   64 :   46 :    0 :  316 :  297 :  289 :  284 :  281 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :11.18 :  0.66 :10.60 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.022: 0.032: 0.047: 0.069: 0.082: 0.118: 0.082: 0.069: 0.047: 0.032: 0.022:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.006: 0.010: 0.020: 0.005: 0.022: 0.011: 0.006: 0.004: 0.002:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.008: 0.002: 0.007: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

```

```

у= -400 : Ү-строка 8 Смах= 0.077 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра= 1)

х= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:

Qс : 0.023: 0.032: 0.045: 0.062: 0.074: 0.077: 0.075: 0.062: 0.045: 0.032: 0.023:
Фоп: 68 : 63 : 56 : 45 : 27 : 1 : 334 : 315 : 304 : 297 : 292 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
 : : : : : : : : : : :
Ви : 0.020: 0.028: 0.039: 0.052: 0.059: 0.058: 0.059: 0.052: 0.039: 0.028: 0.020:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.010: 0.013: 0.011: 0.007: 0.005: 0.003: 0.002:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

```

```

-----
у=  -600 : Ү-строка  9  Смах=  0.053 долей ПДК (х=      0.0; напр.ветра=  0)
-----
х= -1000 :  -800:  -600:  -400:  -200:    0:   200:   400:   600:   800:  1000:
-----

```

Qс : 0.020: 0.026: 0.034: 0.043: 0.050: 0.053: 0.050: 0.043: 0.034: 0.026: 0.020:  
 Фоп: 59 : 53 : 45 : 34 : 18 : 0 : 342 : 327 : 315 : 307 : 301 :  
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
 : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.018: 0.023: 0.029: 0.037: 0.042: 0.043: 0.042: 0.037: 0.029: 0.023: 0.018:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.003: 0.003: 0.002:  
 Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 ~~~~~

у= -800 : Y-строка 10 Смах= 0.036 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра= 0)
 -----:
 х= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 Qс : 0.017: 0.021: 0.026: 0.031: 0.034: 0.036: 0.034: 0.031: 0.026: 0.021: 0.017:
 ~~~~~

у= -1000 : Y-строка 11 Смах= 0.025 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра= 0)  
 -----:  
 х= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qс : 0.015: 0.017: 0.020: 0.023: 0.024: 0.025: 0.025: 0.023: 0.020: 0.017: 0.015:  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Координаты точки : Х= 0.0 м, Y= 0.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.19883 доли ПДК |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 113 град.

и скорости ветра 0.50 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. % | Коэф.влияния   |
|------|-----------------|-----|-----------------------------|--------------|-----------|--------|----------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис>---- | --- | ---М- (Мq) --               | -С[доли ПДК] | -----     | -----  | ---- b=C/M --- |
| 1    | 002401 6001     | П1  | 0.1517                      | 0.197091     | 99.1      | 99.1   | 1.2987870      |
|      |                 |     | В сумме =                   | 0.197091     | 99.1      |        |                |
|      |                 |     | Суммарный вклад остальных = | 0.001734     | 0.9       |        |                |

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Щербактинский район.

Объект :0024 Строительство очистных сооружений для КГУ"Шалдайский психоневрологический центр".

Вар.расч. :1      Расч.год: 2021      Расчет проводился 22.09.2021 10:45  
Группа суммации : \_\_35=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
(516)  
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)  
Во всех ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 10  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

| Расшифровка обозначений |                                           |  |
|-------------------------|-------------------------------------------|--|
|                         | Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
|                         | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |
|                         | Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |  |
|                         | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]      |  |
|                         | Ки - код источника для верхней строки Ви  |  |

~~~~~

-При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается

~~~~~

|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 574:     | 735:   | 774:   | 896:   | 574:   | 774:   | 574:   | 896:   | 574:   | 774:   |
| x= | -603:    | -603:  | -603:  | -603:  | -801:  | -801:  | -802:  | -802:  | -1000: | -1000: |
| QC | : 0.035: | 0.028: | 0.027: | 0.023: | 0.027: | 0.022: | 0.027: | 0.019: | 0.021: | 0.018: |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -603.0 м, Y= 574.0 м

|                                     |                      |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.03523 доли ПДК |
|-------------------------------------|----------------------|

Достигается при опасном направлении 134 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с  
сего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |              |     |                             |               |           |       |       |                 |
|-------------------|--------------|-----|-----------------------------|---------------|-----------|-------|-------|-----------------|
| Ном.              | Код          | Тип | Выброс                      | Вклад         | Вклад в % | Сум.  | %     | Коэф. влияния   |
| ----              | <ОБ-П>--<Ис> | --- | М- (Mq) --                  | -С [доли ПДК] | -----     | ----- | ----- | ---- b=C/M ---- |
| 1                 | 002401 6001  | П1  | 0.1517                      | 0.030301      | 86.0      | 86.0  |       | 0.199676886     |
| 2                 | 002401 0003  | Т   | 0.0280                      | 0.003299      | 9.4       | 95.4  |       | 0.117823109     |
|                   |              |     | В сумме =                   | 0.033600      | 95.4      |       |       |                 |
|                   |              |     | Суммарный вклад остальных = | 0.001634      | 4.6       |       |       |                 |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Щербактинский район.

Объект :0024 Строительство очистных сооружений для КГУ"Шалдайский психоневрологический центр".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 22.09.2021 10:45

Группа суммации :\_\_71=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код                                                                                                | Тип  | Н  | D   | Wo | V1 | T    | X1 | Y1 | X2  | Y2  | Alf | F   | КР    | Ди | Выброс    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|-----|----|----|------|----|----|-----|-----|-----|-----|-------|----|-----------|
| <Об~П>~<Ис> ~~~ ~~м~~ ~~м~~ ~м/с~ ~~м3/с~ градС ~~м~~~ ~~м~~~ ~~м~~~ ~~м~~~ гр. ~~~ ~~~ ~~ ~~г/с~~ |      |    |     |    |    |      |    |    |     |     |     |     |       |    |           |
| ----- Примесь 0342-----                                                                            |      |    |     |    |    |      |    |    |     |     |     |     |       |    |           |
| 002401                                                                                             | 6001 | П1 | 2.0 |    |    | 20.0 | 0  | 0  | 200 | 150 | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0006000 |
| ----- Примесь 0344-----                                                                            |      |    |     |    |    |      |    |    |     |     |     |     |       |    |           |
| 002401                                                                                             | 6001 | П1 | 2.0 |    |    | 20.0 | 0  | 0  | 200 | 150 | 0   | 3.0 | 1.000 | 0  | 0.0012000 |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Щербактинский район.

Объект :0024 Строительство очистных сооружений для КГУ"Шалдайский психоневрологический центр".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 22.09.2021 10:45

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 21.4 град.С)

Группа суммации :\_\_71=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Во всех ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

|                                                                                                                                                                             |             |       |      |                        |             |               |       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------|------|------------------------|-------------|---------------|-------|
| - Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$ , а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmн/ПДКн$                                                  |             |       |      |                        |             |               |       |
| - Для групп суммаций, включающих примеси с различными коэфф. оседания, нормированный выброс указывается для каждой примеси отдельно вместе с коэффициентом оседания (F)     |             |       |      |                        |             |               |       |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M |             |       |      |                        |             |               |       |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |             |       |      |                        |             |               |       |
| Источники                                                                                                                                                                   |             |       |      | Их расчетные параметры |             |               |       |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код         | Mq    | Тип  | Cm                     | Um          | Xm            | F     |
| -п/п-                                                                                                                                                                       | <об-п>-<ис> | ----- | ---- | - [доли ПДК]           | -- [м/с] -- | ---- [м] ---- | ----- |

|                                           |             |                    |                                 |          |      |      |       |
|-------------------------------------------|-------------|--------------------|---------------------------------|----------|------|------|-------|
| 1                                         | 002401 6001 | 0.037500           | п1                              | 1.339370 | 0.50 | 11.4 | 1.0   |
| 2                                         |             | 0.007500           | п1                              | 0.803622 | 0.50 | 5.7  | 3.0   |
| ~~~~~                                     |             |                    |                                 |          |      |      | ~~~~~ |
| Суммарный Мq =                            |             | 0.045000           | (сумма Мq/ПДК по всем примесям) |          |      |      |       |
| Сумма См по всем источникам =             |             | 2.142991 долей ПДК |                                 |          |      |      |       |
| -----                                     |             |                    |                                 |          |      |      |       |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |             | 0.50 м/с           |                                 |          |      |      |       |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Щербактинский район.

Объект :0024 Строительство очистных сооружений для КГУ"Шалдайский психоневрологический центр".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 22.09.2021 10:45

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 21.4 град.С)

Группа суммации :\_\_71=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Во всех ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2000x2000 с шагом 200

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

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

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Щербактинский район.

Объект :0024 Строительство очистных сооружений для КГУ"Шалдайский психоневрологический центр".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 22.09.2021 10:45

Группа суммации :\_\_71=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Во всех ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0

размеры: длина(по X)= 2000, ширина(по Y)= 2000, шаг сетки= 200

Фоновая концентрация не задана

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

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



|     |                                    |                 |
|-----|------------------------------------|-----------------|
| 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              |

| Y-строка   | 1      | Смах=  | 0.006  | долей  | ПДК    | (x=    | 0.0;   | напр.ветра=180) |        |        |        |
|------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-----------------|--------|--------|--------|
| x= -1000 : | -800:  | -600:  | -400:  | -200:  | 0:     | 200:   | 400:   | 600:            | 800:   | 1000:  |        |
| Qс :       | 0.003: | 0.004: | 0.005: | 0.005: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.005:          | 0.005: | 0.004: | 0.003: |

|             |                                                           |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------------|-----------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= 800 :    | Y-строка 2 Cmax= 0.008 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= -1000 :  | -800:                                                     | -600:  | -400:  | -200:  | 0:     | 200:   | 400:   | 600:   | 800:   | 1000:  |
| Qс : 0.004: | 0.005:                                                    | 0.006: | 0.007: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.007: | 0.006: | 0.005: | 0.004: |

|             |                                                           |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------------|-----------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= 600 :    | Y-строка 3 Cmax= 0.012 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= -1000 :  | -800:                                                     | -600:  | -400:  | -200:  | 0:     | 200:   | 400:   | 600:   | 800:   | 1000:  |
| Qс : 0.005: | 0.006:                                                    | 0.008: | 0.010: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.010: | 0.008: | 0.006: | 0.005: |

|            |                                                           |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------------|-----------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= 400 :   | Y-строка 4 Cmax= 0.017 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= -1000 : | -800:                                                     | -600:  | -400:  | -200:  | 0:     | 200:   | 400:   | 600:   | 800:   | 1000:  |        |
| Qс :       | 0.006:                                                    | 0.008: | 0.011: | 0.014: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.014: | 0.011: | 0.008: | 0.006: |

|             |                                                           |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------------|-----------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= 200 :    | Y-строка 5 Смах= 0.032 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= -1000 :  | -800:                                                     | -600:  | -400:  | -200:  | 0:     | 200:   | 400:   | 600:   | 800:   | 1000:  |
| Qс : 0.006: | 0.009:                                                    | 0.013: | 0.020: | 0.025: | 0.032: | 0.025: | 0.020: | 0.013: | 0.009: | 0.006: |

y= 0 : Y-строка 6 Cmax= 0.059 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=293)  
 -----:  
 x= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.006: 0.009: 0.014: 0.022: 0.041: 0.059: 0.041: 0.022: 0.014: 0.009: 0.006:  
 Фоп: 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 293 : 270 : 270 : 270 : 270 : 270 :  
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.66 : 0.50 : 0.66 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
 : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.006: 0.009: 0.014: 0.022: 0.041: 0.059: 0.041: 0.022: 0.014: 0.009: 0.006:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 ~~~~~

y= -200 : Y-строка 7 Cmax= 0.032 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)
 -----:
 x= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 Qc : 0.006: 0.009: 0.013: 0.020: 0.025: 0.032: 0.025: 0.020: 0.013: 0.009: 0.006:
 ~~~~~

y= -400 : Y-строка 8 Cmax= 0.017 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)  
 -----:  
 x= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.006: 0.008: 0.011: 0.014: 0.017: 0.017: 0.017: 0.014: 0.011: 0.008: 0.006:  
 ~~~~~

y= -600 : Y-строка 9 Cmax= 0.012 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)
 -----:
 x= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 Qc : 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.012: 0.012: 0.012: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005:
 ~~~~~

y= -800 : Y-строка 10 Cmax= 0.008 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)  
 -----:  
 x= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:  
 ~~~~~

y= -1000 : Y-строка 11 Cmax= 0.006 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)
 -----:
 x= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 Qc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003:
 ~~~~~

Координаты точки : X= 0.0 м, Y= 0.0 м

Достигается при опасном направлении 293 град.  
и скорости ветра 0.50 м/с

## ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                           | Код         | Тип | Выброс        | Вклад         | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния   |
|------------------------------------------------|-------------|-----|---------------|---------------|----------|--------|----------------|
| ----                                           | <Об-П>-<Ис> | --- | ---М- (Mq) -- | -C [доли ПДК] | -----    | -----  | ---- b=C/M --- |
| 1                                              | 002401 6001 | p1  | 0.0450        | 0.058665      | 100.0    | 100.0  | 1.3036654      |
| Остальные источники не влияют на данную точку. |             |     |               |               |          |        |                |

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Объект :0024 Строительство очистных сооружений для КГУ"Шалдайский психоневрологический центр".

Группа суммации : 71=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Во всех ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Всего просчитано точек: 10

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>mp</sub>) м/с

Расшифровка обозначений

|     |                                    |                 |
|-----|------------------------------------|-----------------|
| Qс  | - суммарная концентрация           | [доли ПДК]      |
| Фоп | - опасное направл. ветра           | [угл. град.]    |
| Uоп | - опасная скорость ветра           | [м/с]           |
| Ви  | - вклад ИСТОЧНИКА                  | в Qс [доли ПДК] |
| Ки  | - код источника для верхней строки | Ви              |

```

| ~~~~~~| ~~~~~~|
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
| ~~~~~~| ~~~~~~|

```

|    |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|
| y= | 574:  | 735:  | 774:  | 896:  | 574:  | 774:  | 574:  | 896:  | 574:   | 774:   |
| x= | -603: | -603: | -603: | -603: | -801: | -801: | -802: | -802: | -1000: | -1000: |

~~~~~

Координаты точки : X= -603.0 м, Y= 574.0 м

~~~~~

и скорости ветра 12.00 м/с

## ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

~~~~~

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Объект :0024 Строительство очистных сооружений для КТУ"Шалдайский психоневрологический центр".

Группа суммации : ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20
(доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки,
сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)

2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Коэффициент оседания (F) : индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	Д	Wo	V1	Т	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~~м3/с~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
002401 6001	П1	2.0				20.0	0	0	200	150	0	3.0	1.000	0	0.0474000
002401 6001	П1	2.0				20.0	0	0	200	150	0	3.0	1.000	0	0.0540000
002401 6001	П1	2.0				20.0	0	0	200	150	0	3.0	1.000	0	0.0050000

002401 6001 П1 2.0 20.0 0 0 200 150 0 3.0 1.000 0 0.0032000

4. Расчетные параметры C_m, U_m, X_m

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Щербактинский район.

Объект :0024 Строительство очистных сооружений для КГУ"Шалдайский психоневрологический центр".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 22.09.2021 10:45

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 21.4 град.С)

Группа суммации :__ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)

2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Во всех ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

- Для групп суммации выброс $M_q = M_1/ПДК_1 + \dots + M_n/ПДК_n$, а суммарная						
концентрация $C_m = C_{m1}/ПДК_1 + \dots + C_{mn}/ПДК_n$						
- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по						
всей площади, а C_m - концентрация одиночного источника,						
расположенного в центре симметрии, с суммарным M						
~~						
_____ Источники _____				_____ Их расчетные параметры _____		
Номер	Код	M_q	Тип	C_m	U_m	X_m
-п/п- <об-п>-<ис> ----- ---- - [доли ПДК] - -- [м/с] -- ---- [м] ----						
1	002401 6001	0.274000	П1	29.358980	0.50	5.7
~~						
Суммарный $M_q =$		0.274000 (сумма $M_q/ПДК$ по всем примесям)				
Сумма C_m по всем источникам =		29.358980 долей ПДК				

Средневзвешенная опасная скорость ветра =				0.50 м/с		

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Щербактинский район.

Объект :0024 Строительство очистных сооружений для КГУ"Шалдайский психоневрологический центр".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 22.09.2021 10:45

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 21.4 град.С)

Группа суммации :__ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец,

доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей
казахстанских месторождений) (494)
2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20
(доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки,
сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)
2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
Во всех ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2000x2000 с шагом 200
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U_{мр}) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра U_{св}= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Щербактинский район.

Объект :0024 Строительство очистных сооружений для КГУ"Шалдайский психоневрологический центр".

Вер.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 22.09.2021 10:45

Группа суммации :__ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот,
цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец,
доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей
казахстанских месторождений) (494)
2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20
(доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки,
сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)
2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
Во всех ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0
размеры: длина(по X)= 2000, ширина(по Y)= 2000, шаг сетки= 200

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U_{мр}) м/с

Расшифровка_обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]	

| ~~~~~~ | ~~~~~~ |
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |

| -Если в строке Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |

~~~~~

|                                                              |          |        |                                                                |
|--------------------------------------------------------------|----------|--------|----------------------------------------------------------------|
| y= 1000 :                                                    | Y-строка | 1      | Смах= 0.021 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)                 |
| -----:                                                       |          |        |                                                                |
| x= -1000 :                                                   | -800 :   | -600 : | -400 : -200 : 0 : 200 : 400 : 600 : 800 : 1000 :               |
| -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----: |          |        |                                                                |
| Qc :                                                         | 0.012:   | 0.014: | 0.017: 0.019: 0.020: 0.021: 0.020: 0.019: 0.017: 0.014: 0.012: |
| ~~~~~                                                        |          |        |                                                                |

|                                                              |          |        |                                                                |
|--------------------------------------------------------------|----------|--------|----------------------------------------------------------------|
| y= 800 :                                                     | Y-строка | 2      | Смах= 0.029 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)                 |
| -----:                                                       |          |        |                                                                |
| x= -1000 :                                                   | -800 :   | -600 : | -400 : -200 : 0 : 200 : 400 : 600 : 800 : 1000 :               |
| -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----: |          |        |                                                                |
| Qc :                                                         | 0.015:   | 0.018: | 0.021: 0.025: 0.028: 0.029: 0.028: 0.025: 0.021: 0.018: 0.015: |
| ~~~~~                                                        |          |        |                                                                |

|                                                              |          |        |                                                                |
|--------------------------------------------------------------|----------|--------|----------------------------------------------------------------|
| y= 600 :                                                     | Y-строка | 3      | Смах= 0.044 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)                 |
| -----:                                                       |          |        |                                                                |
| x= -1000 :                                                   | -800 :   | -600 : | -400 : -200 : 0 : 200 : 400 : 600 : 800 : 1000 :               |
| -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----: |          |        |                                                                |
| Qc :                                                         | 0.017:   | 0.022: | 0.028: 0.035: 0.042: 0.044: 0.042: 0.035: 0.028: 0.022: 0.017: |
| ~~~~~                                                        |          |        |                                                                |

|                                                              |          |         |                                                                         |
|--------------------------------------------------------------|----------|---------|-------------------------------------------------------------------------|
| y= 400 :                                                     | Y-строка | 4       | Смах= 0.094 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)                          |
| -----:                                                       |          |         |                                                                         |
| x= -1000 :                                                   | -800 :   | -600 :  | -400 : -200 : 0 : 200 : 400 : 600 : 800 : 1000 :                        |
| -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----: |          |         |                                                                         |
| Qc :                                                         | 0.019:   | 0.026:  | 0.037: 0.055: 0.083: 0.094: 0.083: 0.055: 0.037: 0.026: 0.019:          |
| Фоп:                                                         | 112 :    | 117 :   | 124 : 135 : 155 : 180 : 205 : 225 : 236 : 243 : 248 :                   |
| Уоп:                                                         | 12.00 :  | 12.00 : | 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : |
| ~~~~~                                                        |          |         |                                                                         |

|                                                              |          |         |                                                                         |
|--------------------------------------------------------------|----------|---------|-------------------------------------------------------------------------|
| y= 200 :                                                     | Y-строка | 5       | Смах= 0.178 долей ПДК (x= -200.0; напр.ветра=136)                       |
| -----:                                                       |          |         |                                                                         |
| x= -1000 :                                                   | -800 :   | -600 :  | -400 : -200 : 0 : 200 : 400 : 600 : 800 : 1000 :                        |
| -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----: |          |         |                                                                         |
| Qc :                                                         | 0.021:   | 0.030:  | 0.047: 0.098: 0.178: 0.160: 0.178: 0.098: 0.047: 0.030: 0.021:          |
| Фоп:                                                         | 101 :    | 104 :   | 108 : 117 : 136 : 171 : 224 : 243 : 252 : 256 : 259 :                   |
| Уоп:                                                         | 12.00 :  | 12.00 : | 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : |
| ~~~~~                                                        |          |         |                                                                         |

|                                                              |          |        |                                                                |
|--------------------------------------------------------------|----------|--------|----------------------------------------------------------------|
| y= 0 :                                                       | Y-строка | 6      | Смах= 0.364 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=247)                 |
| -----:                                                       |          |        |                                                                |
| x= -1000 :                                                   | -800 :   | -600 : | -400 : -200 : 0 : 200 : 400 : 600 : 800 : 1000 :               |
| -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----: |          |        |                                                                |
| Qc :                                                         | 0.022:   | 0.032: | 0.052: 0.119: 0.210: 0.364: 0.210: 0.119: 0.052: 0.032: 0.022: |

Фоп: 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 247 : 270 : 270 : 270 : 270 : 270 :  
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.52 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
 ~~~~~

у= -200 : Y-строка 7 Смах= 0.178 долей ПДК (х= 200.0; напр.ветра=316)
 -----:
 х= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 Qс : 0.021: 0.030: 0.047: 0.098: 0.178: 0.160: 0.178: 0.098: 0.047: 0.030: 0.021:
 Фоп: 79 : 76 : 72 : 63 : 44 : 9 : 316 : 297 : 288 : 284 : 281 :
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
 ~~~~~

у= -400 : Y-строка 8 Смах= 0.094 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра= 0)  
 -----:  
 х= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qс : 0.019: 0.026: 0.037: 0.055: 0.083: 0.094: 0.083: 0.055: 0.037: 0.026: 0.019:  
 Фоп: 68 : 63 : 56 : 45 : 25 : 0 : 335 : 315 : 304 : 297 : 292 :  
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
 ~~~~~

у= -600 : Y-строка 9 Смах= 0.044 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра= 0)
 -----:
 х= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 Qс : 0.017: 0.022: 0.028: 0.035: 0.042: 0.044: 0.042: 0.035: 0.028: 0.022: 0.017:
 ~~~~~

у= -800 : Y-строка 10 Смах= 0.029 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра= 0)  
 -----:  
 х= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qс : 0.015: 0.018: 0.021: 0.025: 0.028: 0.029: 0.028: 0.025: 0.021: 0.018: 0.015:  
 ~~~~~

у= -1000 : Y-строка 11 Смах= 0.021 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра= 0)
 -----:
 х= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 Qс : 0.012: 0.014: 0.017: 0.019: 0.020: 0.021: 0.020: 0.019: 0.017: 0.014: 0.012:
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : Х= 0.0 м, Y= 0.0 м



~~~~~

и скорости ветра 0.52 м/с

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :014 Шербактинский район.
Объект :0024 Строительство очистных сооружений для КГУ"Шалдайский психоневрологический центр".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2021 Расчет проводился 22.09.2021 10:45
Группа суммации : __ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)
2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)
2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
Во всех ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U_{mp}) м/с

Qс - суммарная концентрация	[доли ПДК]
Фоп- опасное направл. ветра	[угл. град.]
Uоп- опасная скорость ветра	[м/с]

```

| ~~~~~~ | ~~~~~~ |
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
| ~~~~~~ | ~~~~~~ |

```

y=	574:	735:	774:	896:	574:	774:	574:	896:	574:	774:
x=	-603:	-603:	-603:	-603:	-801:	-801:	-802:	-802:	-1000:	-1000:

Qс : 0.029: 0.023: 0.022: 0.019: 0.022: 0.018: 0.022: 0.016: 0.017: 0.015:

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -603.0 м, Y= 574.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.02883 доли ПДК |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 134 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

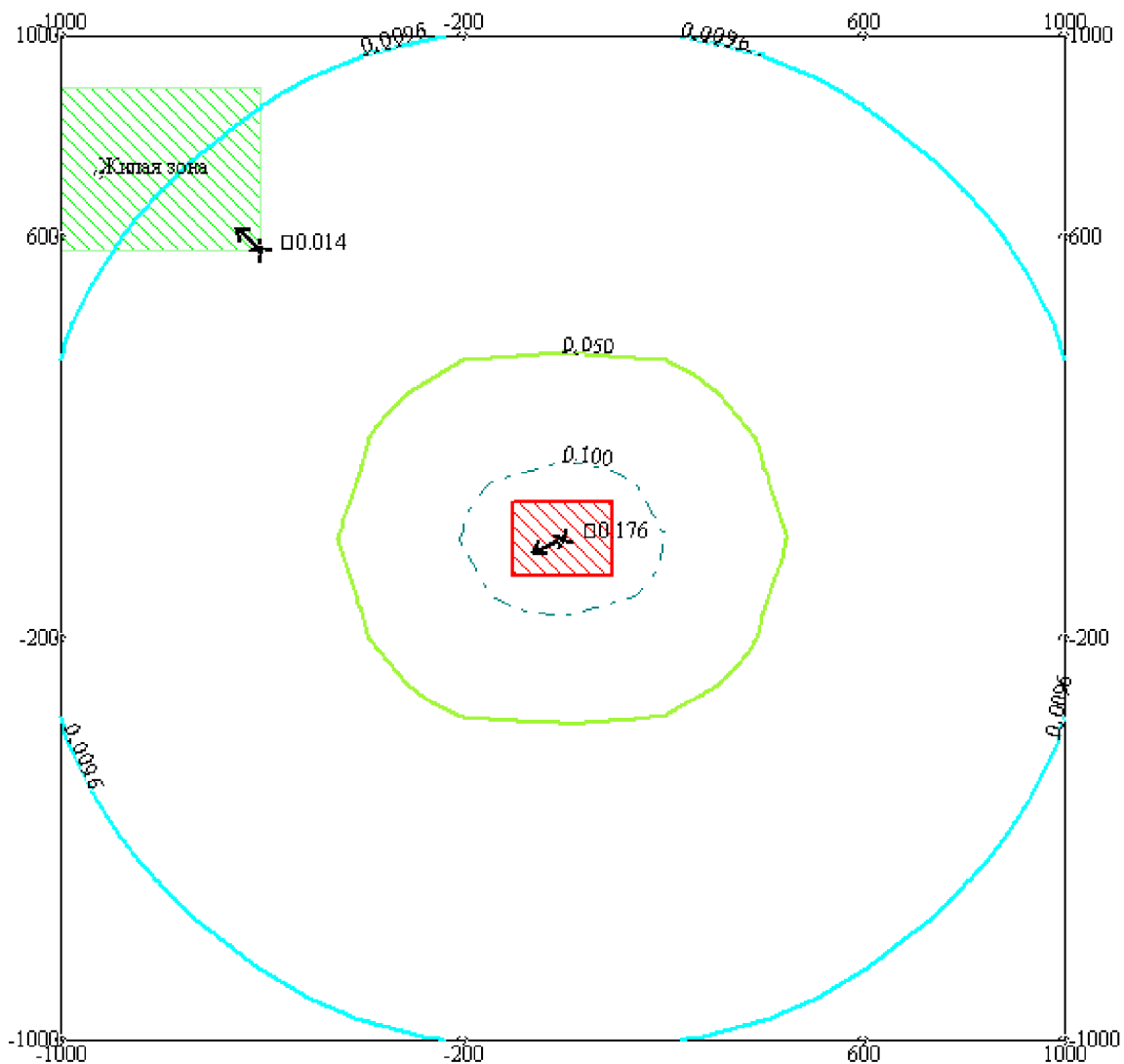
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>	---	М- (Мq) --	-С [доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ---
1	002401 6001	П1	0.2740	0.028835	100.0	100.0	0.105236135
			В сумме =	0.028835	100.0		

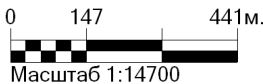
~~~~~

Город : 014 Щербактинский район  
Объект : 0024 Строительство очистных сооружений для КГУ"Шалдайский психоневрологический центр" Вар.№ 1  
ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014  
0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)



Макс концентрация 0.1757229 ПДК достигается в точке  $x=0 \ y=0$   
При опасном направлении 67° и опасной скорости ветра 0.52 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2000 м, высота 2000 м,  
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 11\*11  
В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

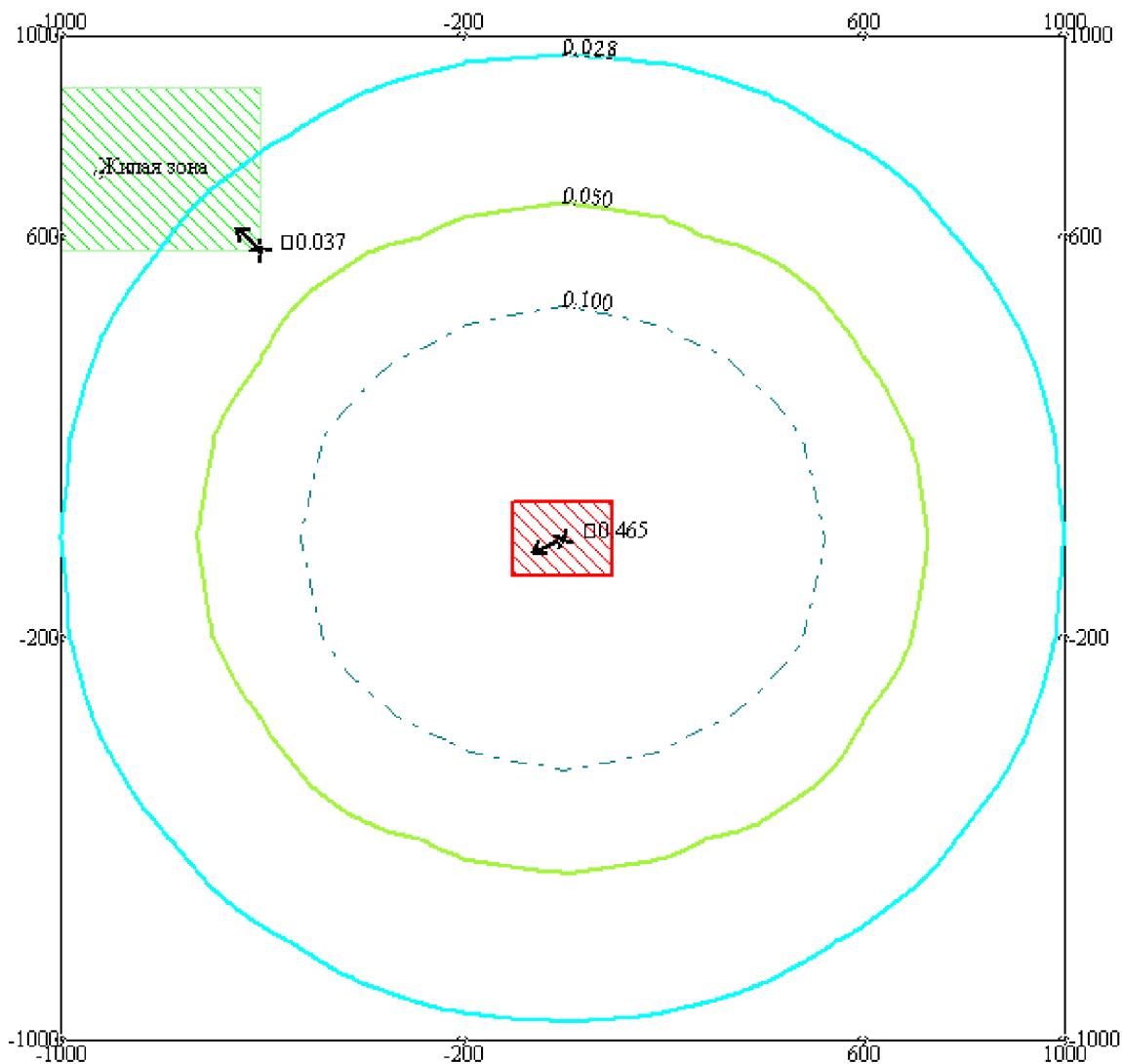
- УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:
- Жилые зоны, группа N 01
  - † Максим. значение концентрации
  - Расч. прямоугольник N 01



Изолинии в долях ПДК

- 0.0096 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК

Город : 014 Щербактинский район  
Объект : 0024 Строительство очистных сооружений для КГУ"Шалдайский психоневрологический центр" Вар.№ 1  
ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014  
0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)



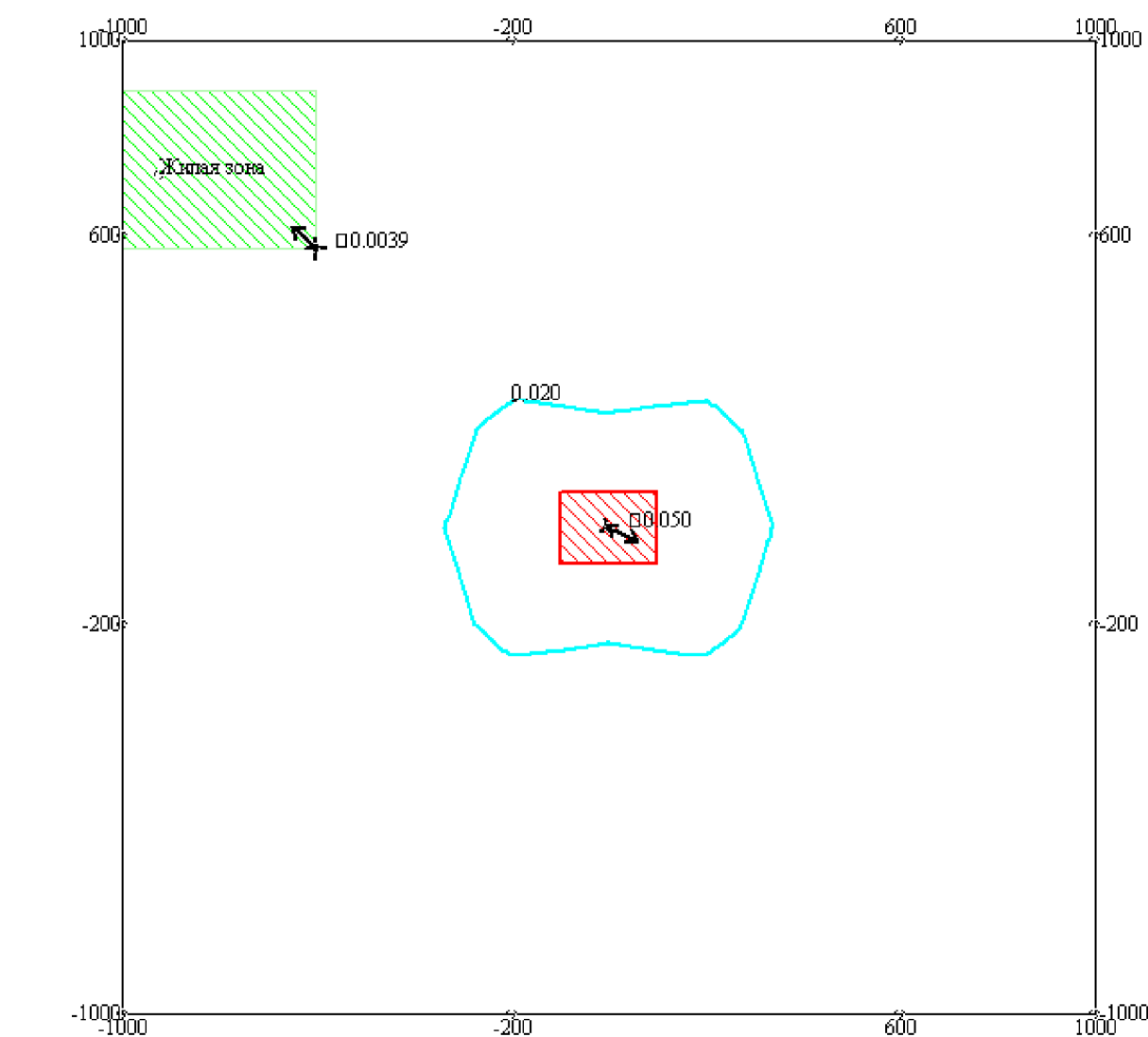
Макс концентрация 0.4652711 ПДК достигается в точке  $x=0$   $y=0$   
При опасном направлении 67° и опасной скорости ветра 0.52 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2000 м, высота 2000 м,  
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 11\*11

В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:  
Жилые зоны, группа N 01  
‡ Максим. значение концентрации  
— Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК  
— 0.028 ПДК  
— 0.050 ПДК  
— 0.100 ПДК

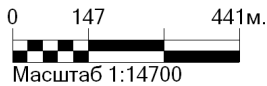
Город : 014 Щербактинский район  
Объект : 0024 Строительство очистных сооружений для КГУ"Шалдайский психоневрологический центр" Вар.№ 1  
ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014  
0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)



Макс концентрация 0.0498505 ПДК достигается в точке  $x=0$   $y=0$   
При опасном направлении 293° и опасной скорости ветра 0.52 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2000 м, высота 2000 м,  
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 11\*11

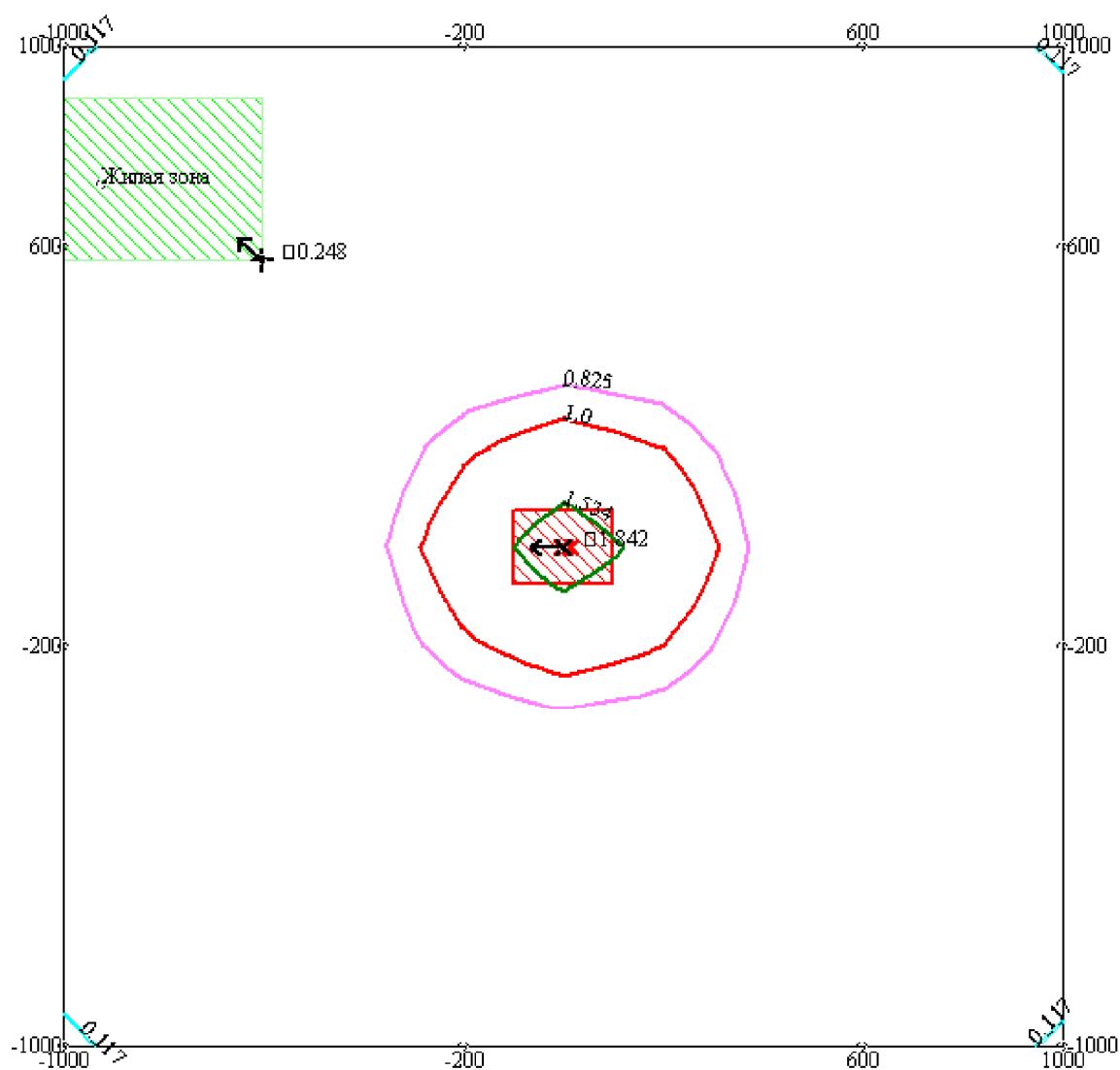
В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

- УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:
- Жилые зоны, группа N 01
  - Максим. значение концентрации
  - Расч. прямоугольник N 01



Изолинии в долях ПДК  
— 0.020 ПДК

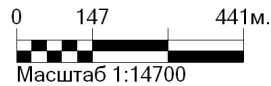
Город : 014 Щербактинский район  
Объект : 0024 Строительство очистных сооружений для КГУ"Шалдайский психоневрологический центр" Вар.№ 1  
ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014  
0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



Макс концентрация 1.8423738 ПДК достигается в точке  $x=0$   $y=0$   
При опасном направлении  $90^\circ$  и опасной скорости ветра 7.03 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2000 м, высота 2000 м,  
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек  $11 \times 11$

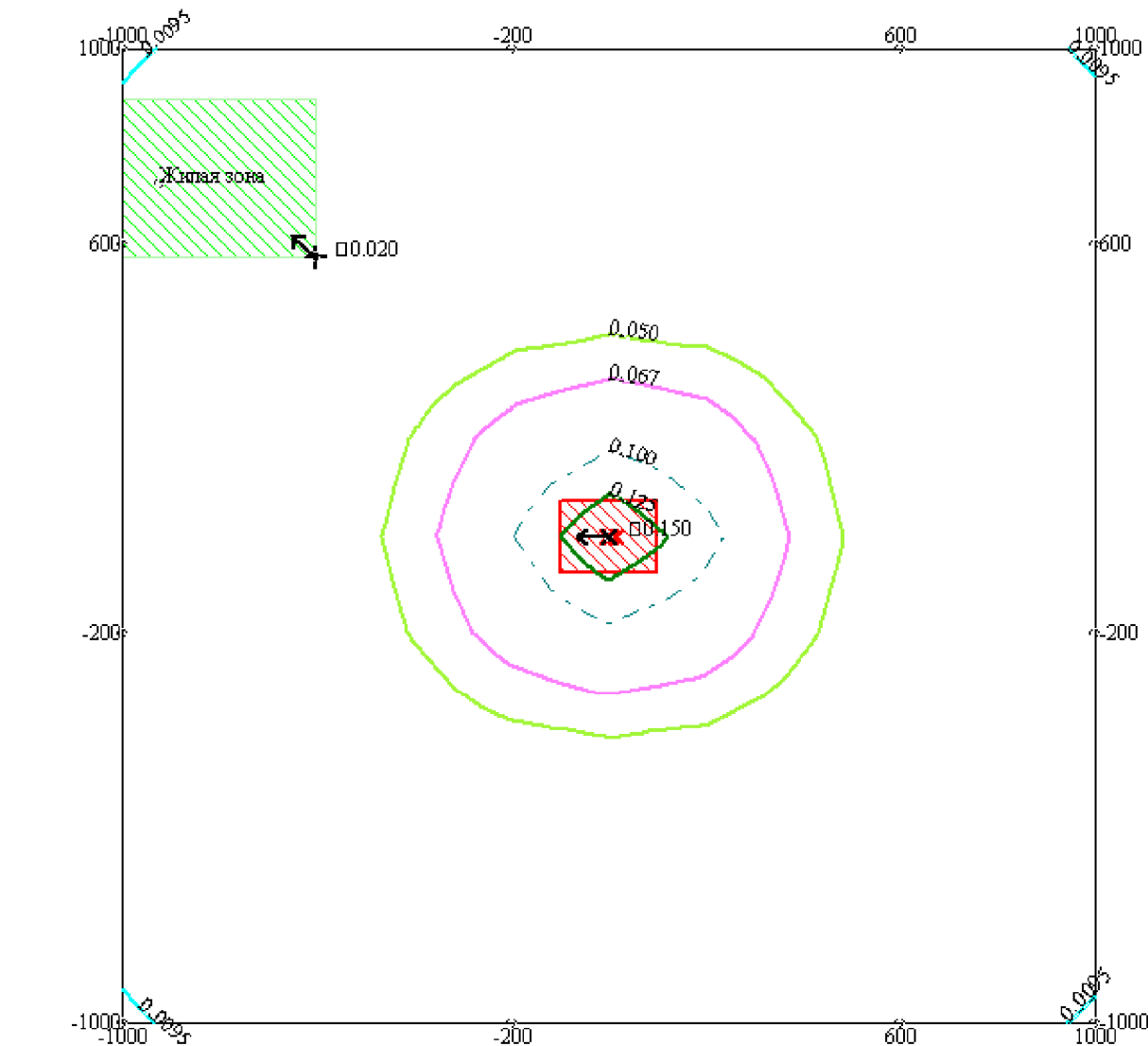
В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:  
Жилые зоны, группа N 01  
Максим. значение концентрации  
Расч. прямоугольник N 01



Изолинии в долях ПДК  
0.117 ПДК  
0.825 ПДК  
1.0 ПДК  
1.534 ПДК

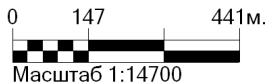
Город : 014 Щербактинский район  
Объект : 0024 Строительство очистных сооружений для КГУ"Шалдайский психоневрологический центр" Вар.№ 1  
ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014  
0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)



Макс концентрация 0.1500884 ПДК достигается в точке  $x=0$   $y=0$   
При опасном направлении  $90^\circ$  и опасной скорости ветра 7.03 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2000 м, высота 2000 м,  
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 11\*11

В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

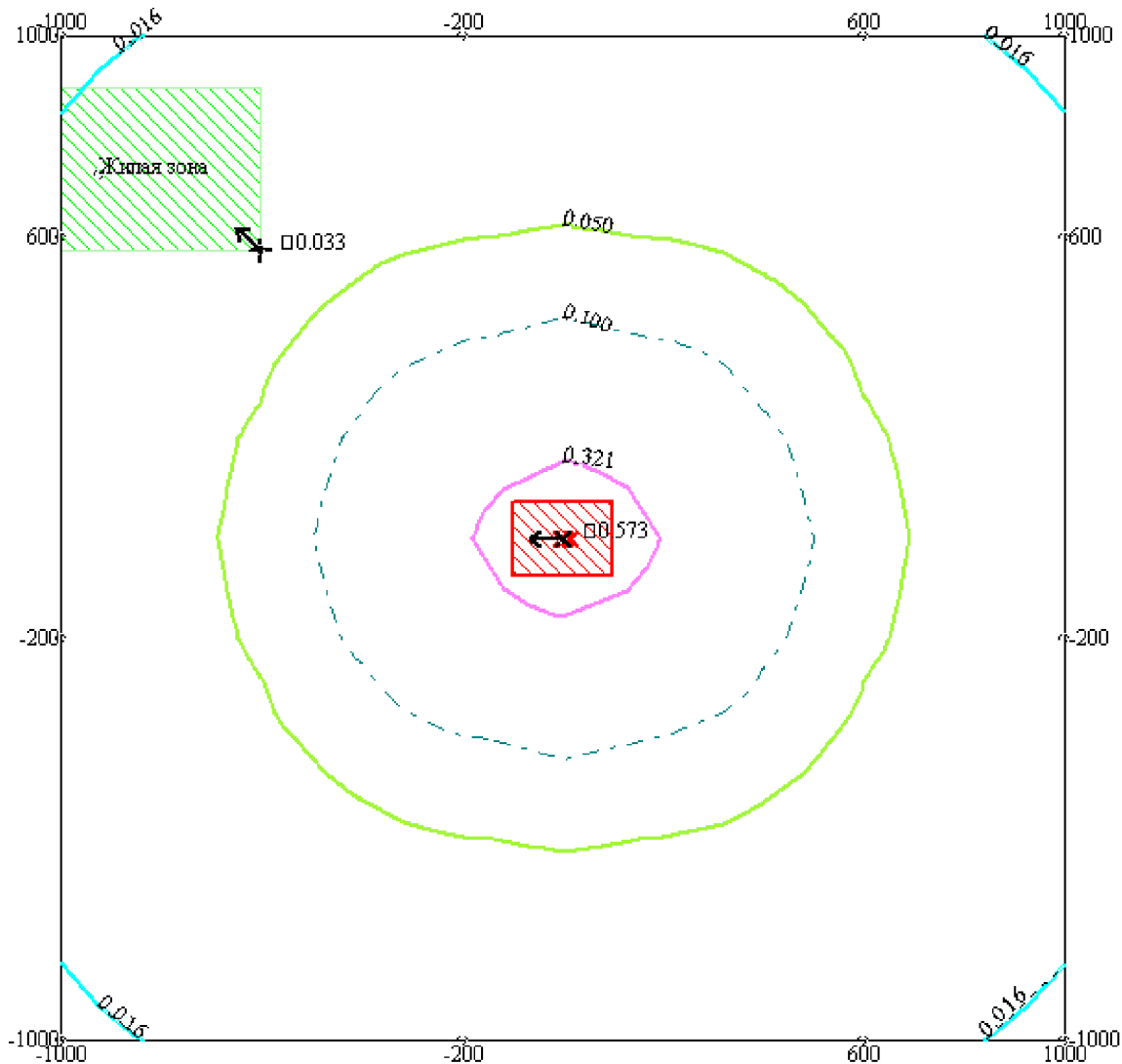
- УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:
- Жилые зоны, группа N 01
  - Максим. значение концентрации
  - Расч. прямоугольник N 01



Изолинии в долях ПДК

- 0.0095 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.067 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.125 ПДК

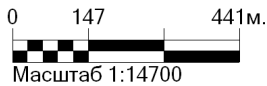
Город : 014 Щербактинский район  
Объект : 0024 Строительство очистных сооружений для КГУ"Шалдайский психоневрологический центр" Вар.№ 1  
ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014  
0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)



Макс концентрация 0.5730212 ПДК достигается в точке  $x=0$   $y=0$   
При опасном направлении  $90^\circ$  и опасной скорости ветра 7.03 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2000 м, высота 2000 м,  
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек  $11 \times 11$

В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

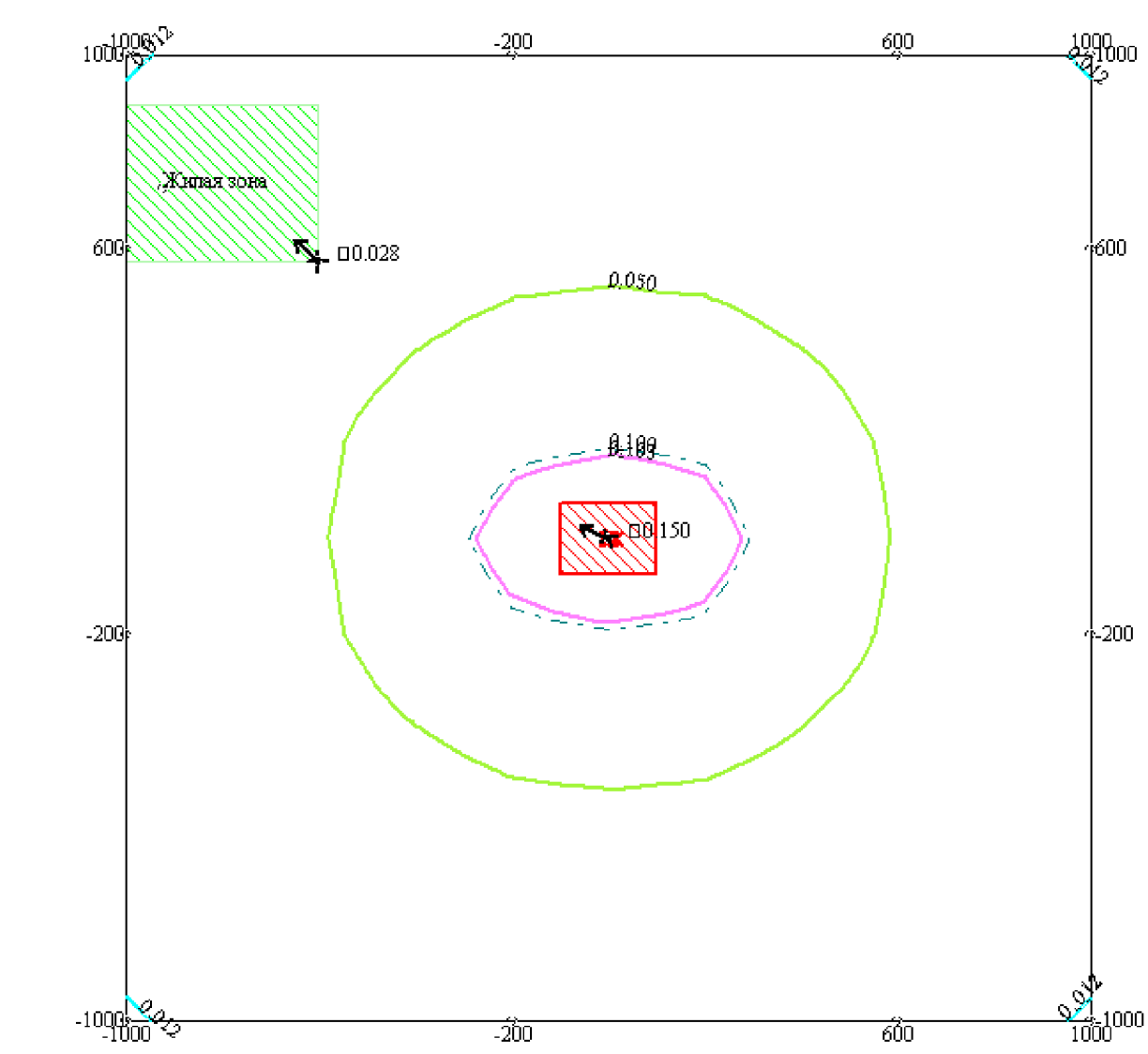
УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:  
Жилые зоны, группа N 01  
Максим. значение концентрации  
Расч. прямоугольник N 01



Изолинии в долях ПДК  
0.016 ПДК  
0.050 ПДК  
0.100 ПДК  
0.321 ПДК



Город : 014 Щербактинский район  
Объект : 0024 Строительство очистных сооружений для КГУ"Шалдайский психоневрологический центр" Вар.№ 1  
ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014  
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

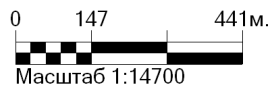


Макс концентрация 0.1501205 ПДК достигается в точке  $x=0$   $y=0$   
При опасном направлении 113° и опасной скорости ветра 0.5 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2000 м, высота 2000 м,  
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 11\*11

В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:

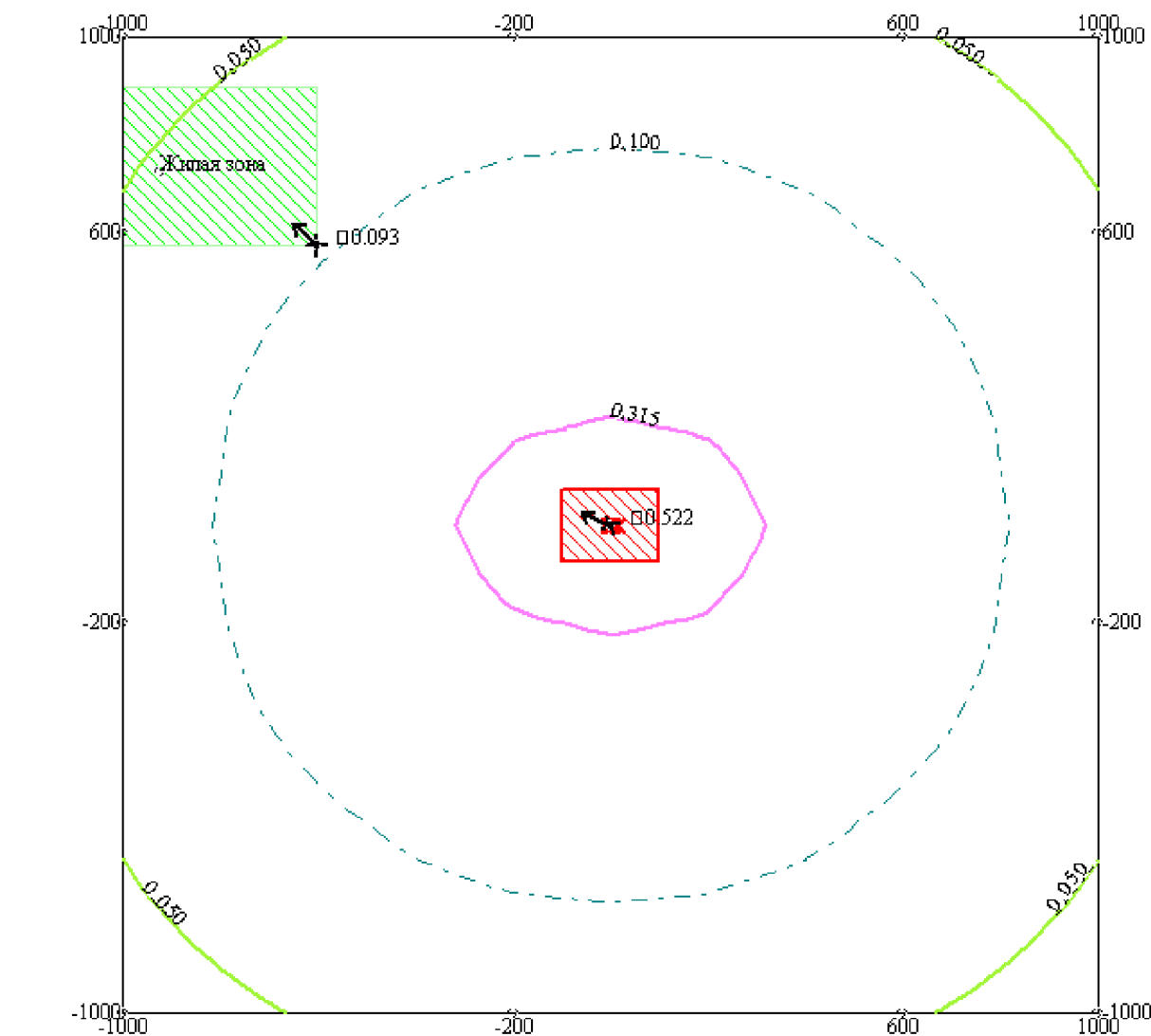
- Жилые зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01



Изолинии в долях ПДК

- 0.012 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.103 ПДК

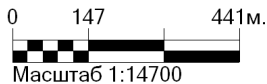
Город : 014 Щербактинский район  
Объект : 0024 Строительство очистных сооружений для КГУ"Шалдайский психоневрологический центр" Вар.№ 1  
ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014  
0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)



Макс концентрация 0.5218087 ПДК достигается в точке  $x=0$   $y=0$   
При опасном направлении 113° и опасной скорости ветра 0.5 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2000 м, высота 2000 м,  
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 11\*11

В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

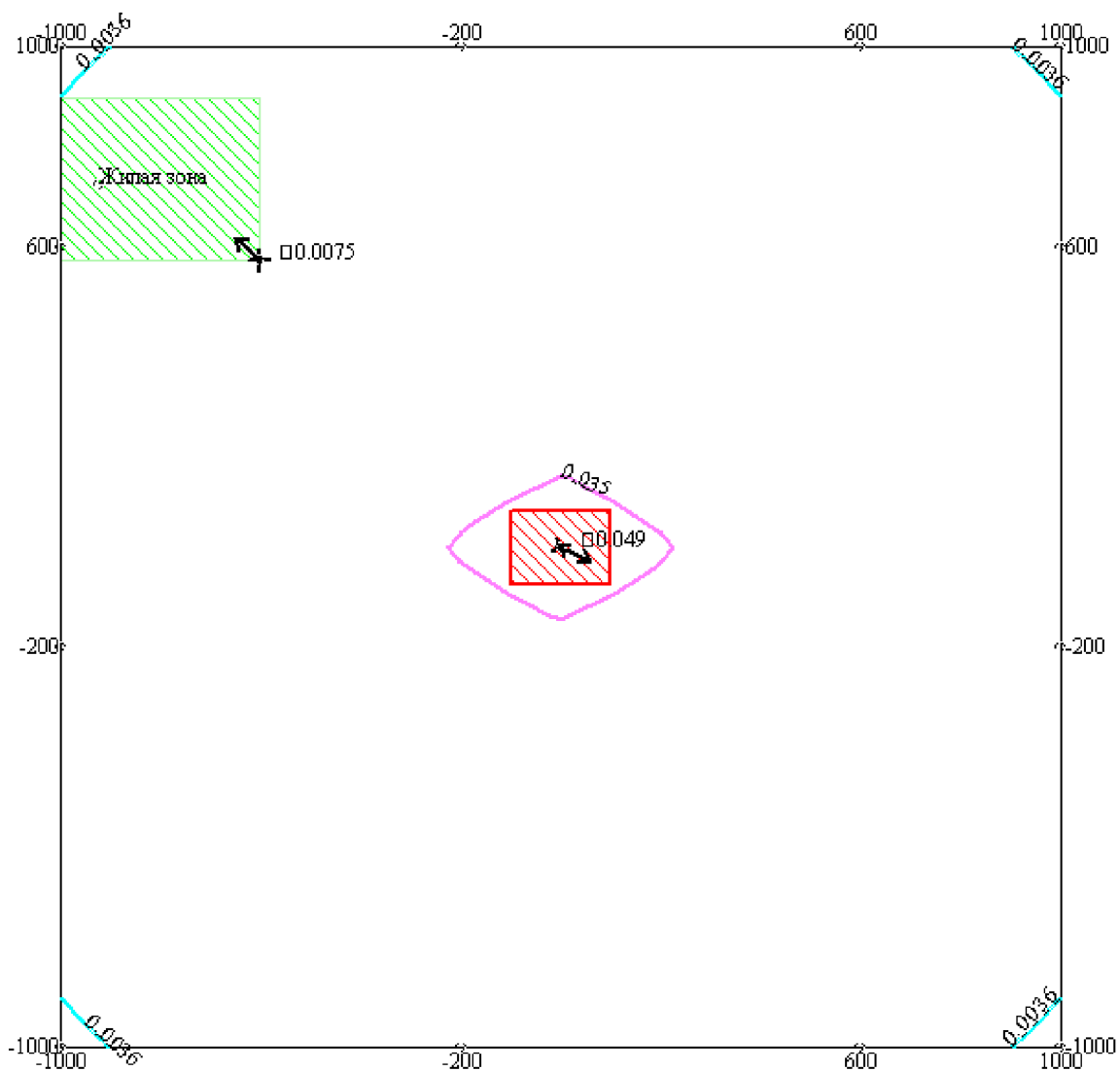
- УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:
- Жилые зоны, группа N 01
  - Максим. значение концентрации
  - Расч. прямоугольник N 01



Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.315 ПДК

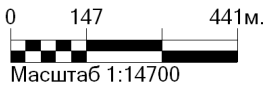
Город : 014 Щербактинский район  
Объект : 0024 Строительство очистных сооружений для КГУ"Шалдайский психоневрологический центр" Вар.№ 1  
ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014  
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)



Макс концентрация 0.0487045 ПДК достигается в точке  $x=0$   $y=0$   
При опасном направлении 293° и опасной скорости ветра 0.5 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2000 м, высота 2000 м,  
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 11\*11

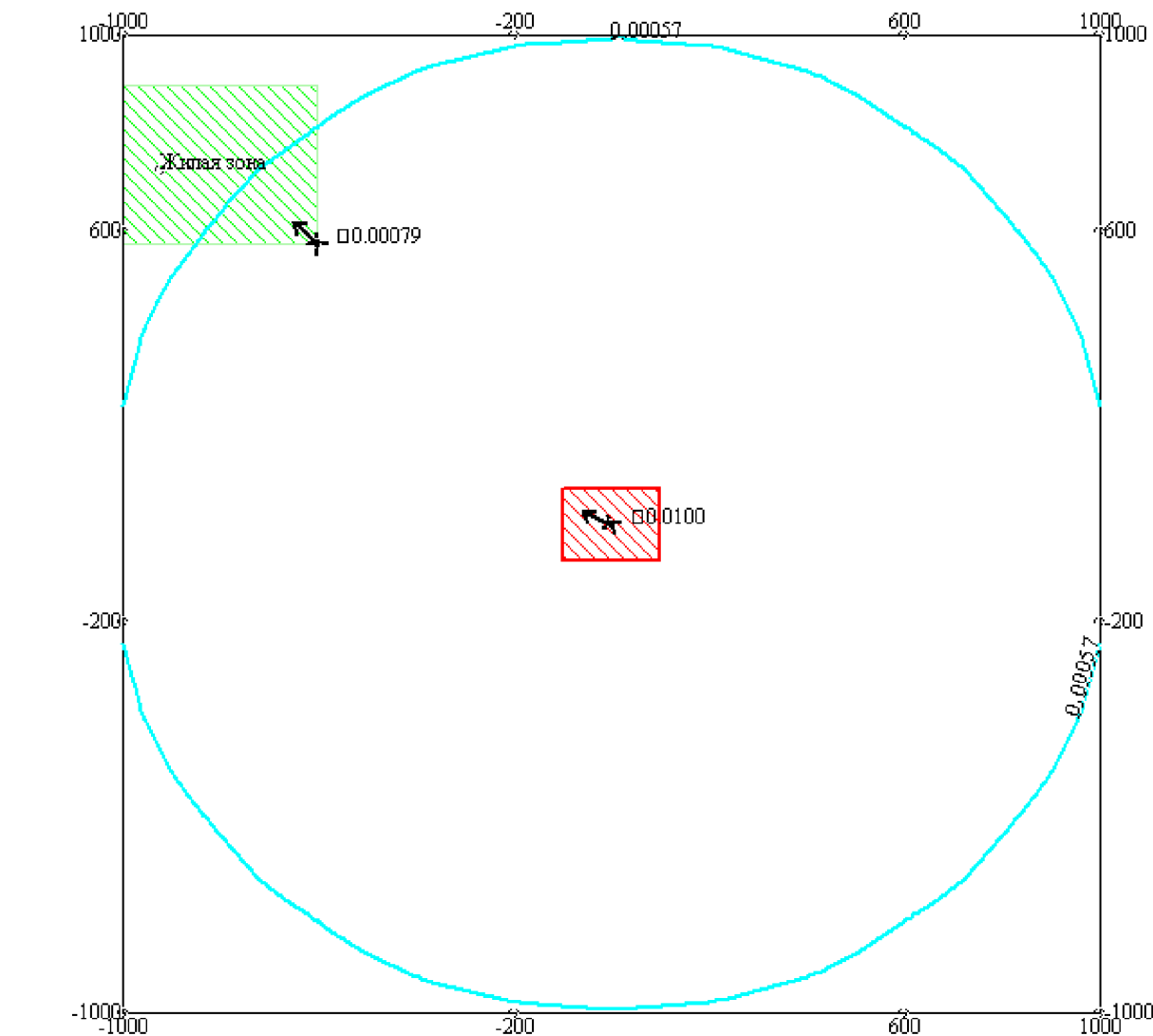
В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

- УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:
- Жилые зоны, группа N 01
  - Максим. значение концентрации
  - Расч. прямоугольник N 01



Изолинии в долях ПДК  
— 0.0036 ПДК  
— 0.035 ПДК

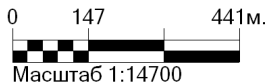
Город : 014 Щербактинский район  
Объект : 0024 Строительство очистных сооружений для КГУ"Шалдайский психоневрологический центр" Вар.№ 1  
ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014  
0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)



Макс концентрация 0.0099701 ПДК достигается в точке  $x=0$   $y=0$   
При опасном направлении 113° и опасной скорости ветра 0.52 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2000 м, высота 2000 м,  
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 11\*11

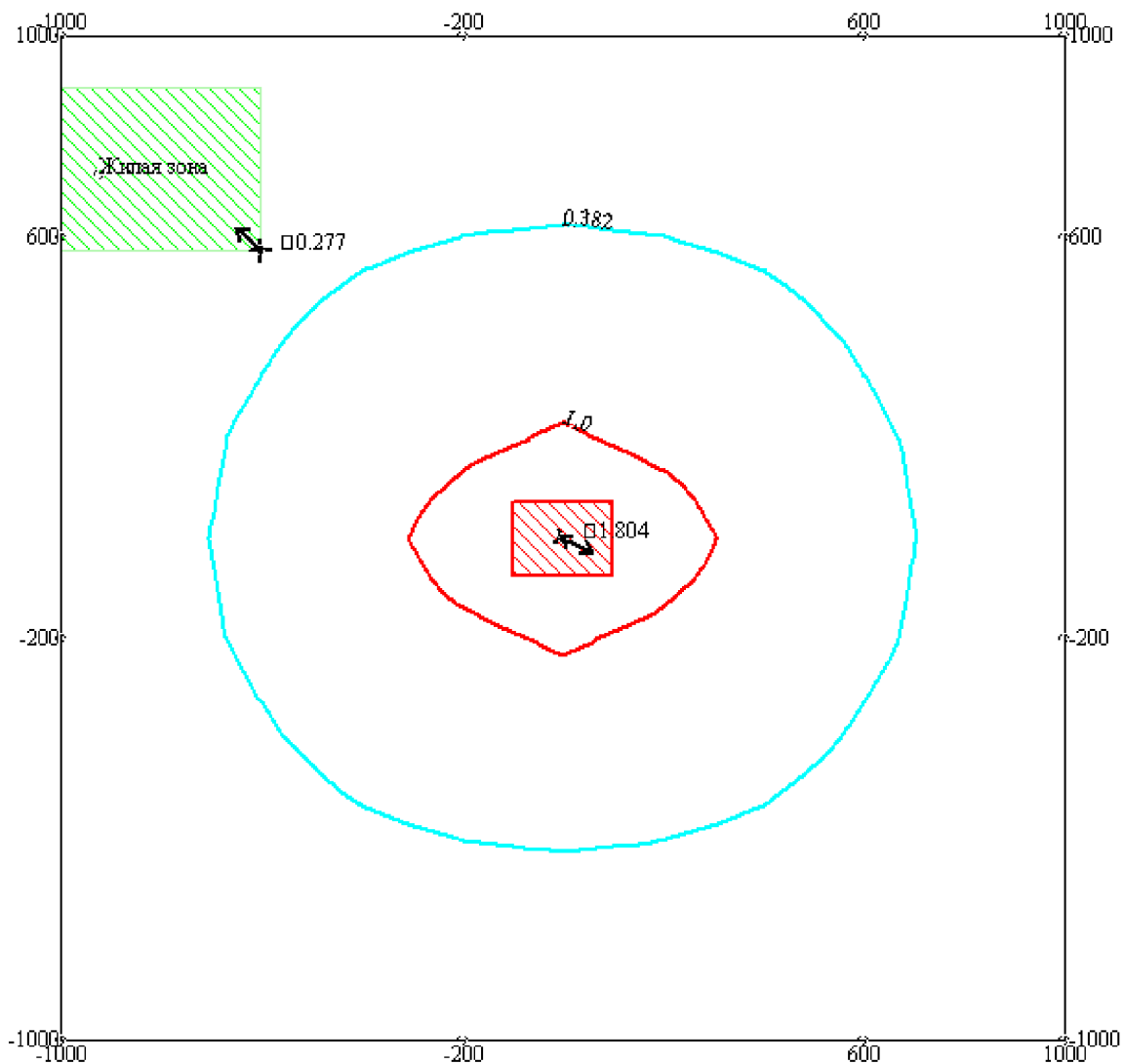
В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

- УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:
- Жилые зоны, группа N 01
  - Максим. значение концентрации
  - Расч. прямоугольник N 01



Изолинии в долях ПДК  
— 0.00057 ПДК

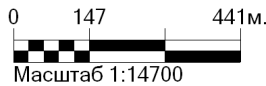
Город : 014 Щербактинский район  
Объект : 0024 Строительство очистных сооружений для КГУ"Шалдайский психоневрологический центр" Вар.№ 1  
ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014  
0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)



Макс концентрация 1.8036895 ПДК достигается в точке  $x=0$   $y=0$   
При опасном направлении 293° и опасной скорости ветра 0.5 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2000 м, высота 2000 м,  
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 11\*11

В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

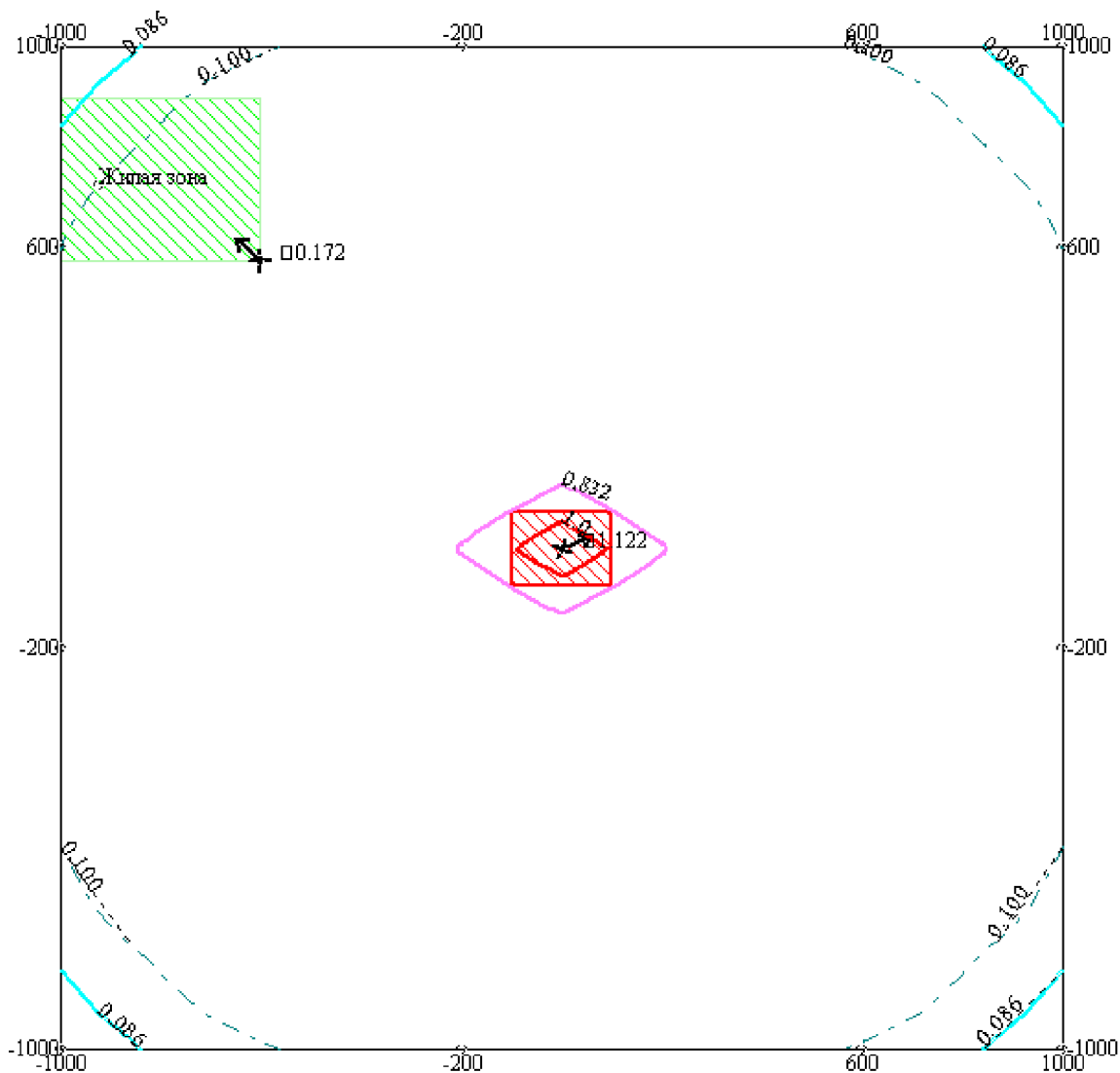
- УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:
- Жилые зоны, группа N 01
  - Максим. значение концентрации
  - Расч. прямоугольник N 01



Изолинии в долях ПДК

- 0.382 ПДК
- 1.0 ПДК

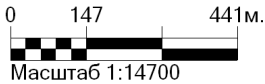
Город : 014 Щербактинский район  
Объект : 0024 Строительство очистных сооружений для КГУ"Шалдайский психоневрологический центр" Вар.№ 1  
ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014  
0621 Метилбензол (349)



Макс концентрация 1.1218278 ПДК достигается в точке  $x=0$   $y=0$   
При опасном направлении 247° и опасной скорости ветра 0.5 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2000 м, высота 2000 м,  
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 11\*11

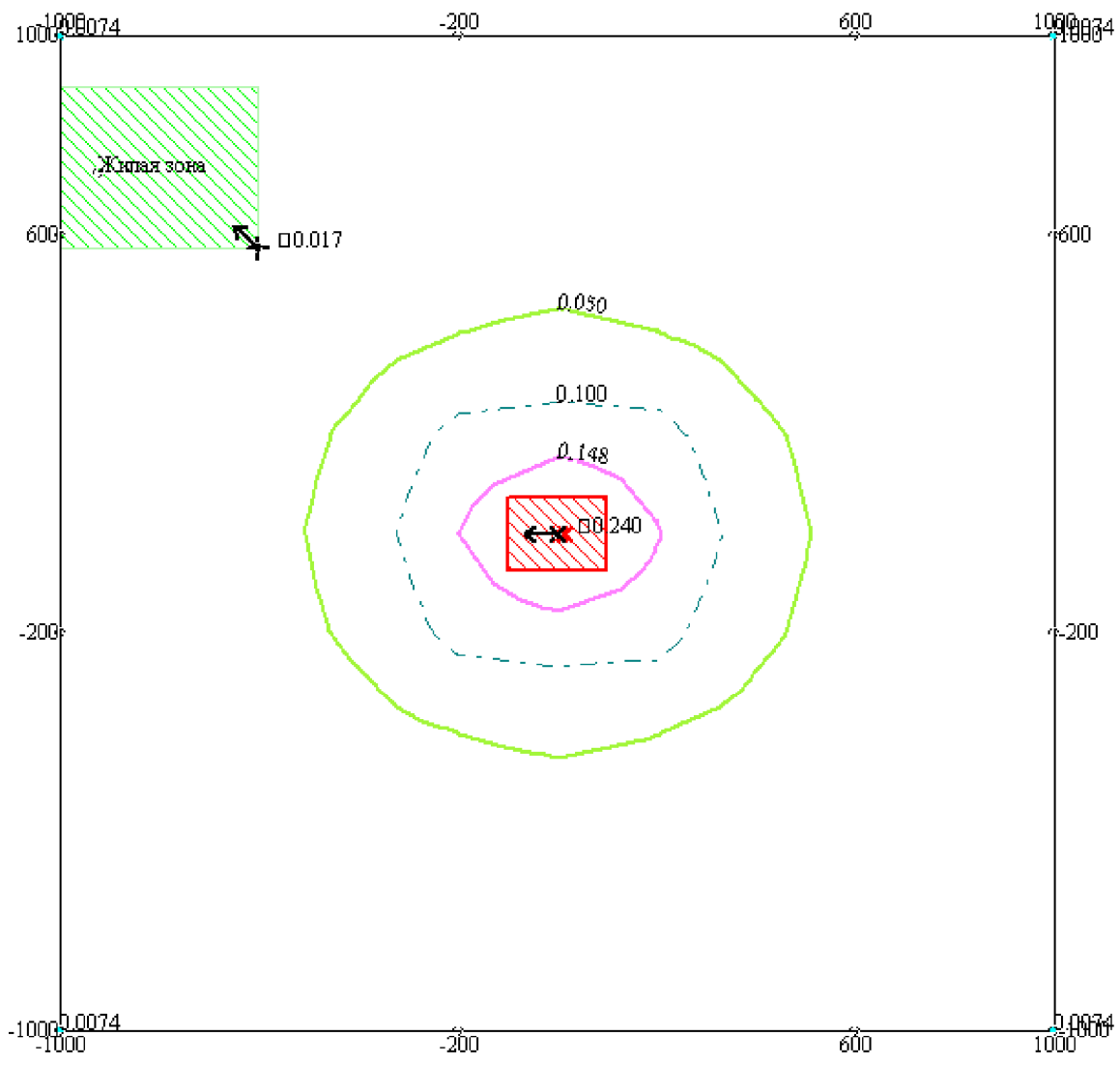
В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

- УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:
- Жилые зоны, группа N 01
  - Максим. значение концентрации
  - Расч. прямоугольник N 01



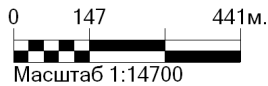
- Изолинии в долях ПДК
- 0.086 ПДК
  - 0.100 ПДК
  - 0.832 ПДК
  - 1.0 ПДК

Город : 014 Щербактинский район  
Объект : 0024 Строительство очистных сооружений для КГУ"Шалдайский психоневрологический центр" Вар.№ 1  
ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014  
0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)



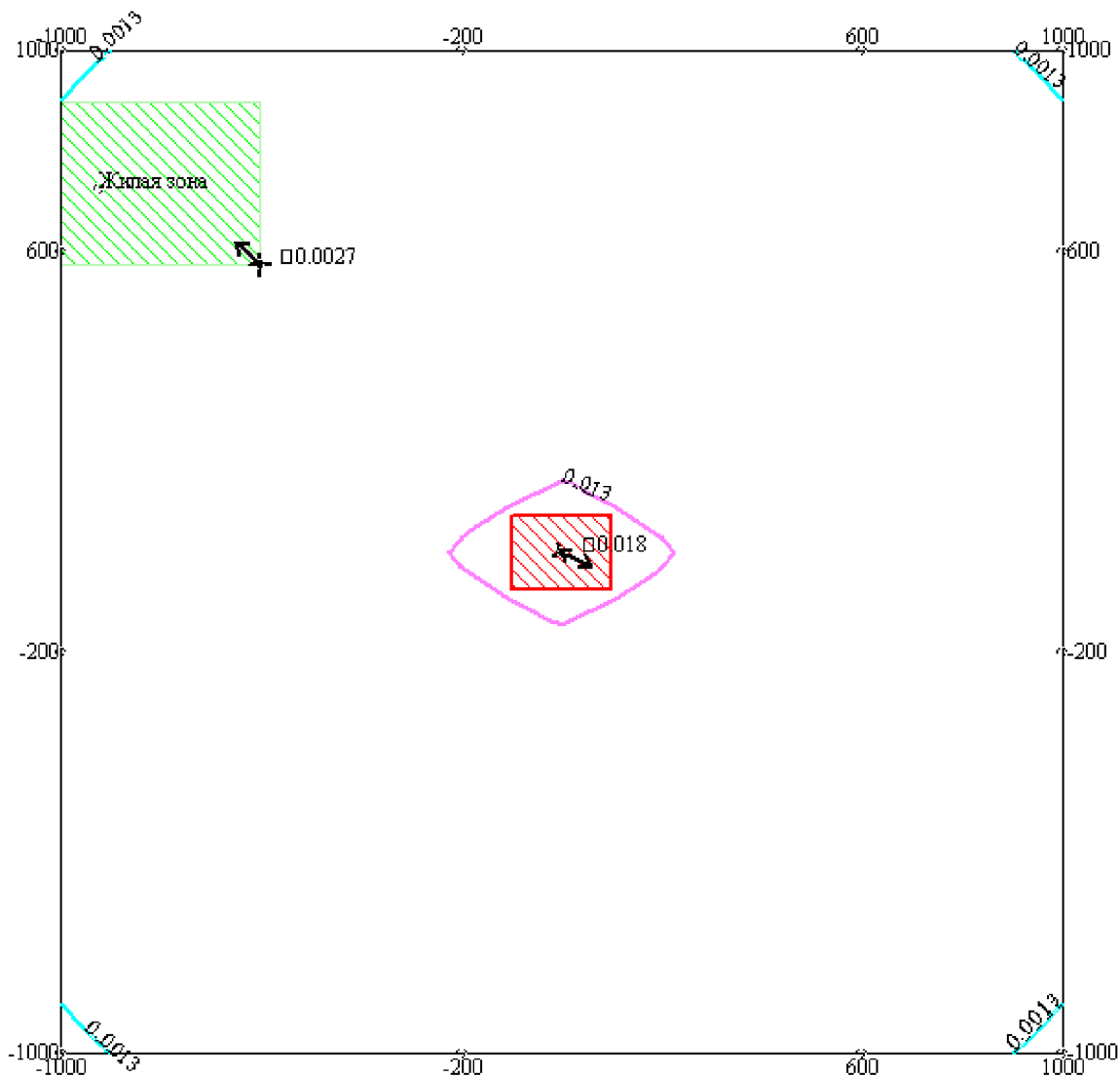
Макс концентрация 0.2399915 ПДК достигается в точке  $x=0$   $y=0$   
При опасном направлении 90° и опасной скорости ветра 6.95 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2000 м, высота 2000 м,  
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 11\*11  
В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

- УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:
- Жилые зоны, группа N 01
  - Максим. значение концентрации
  - Расч. прямоугольник N 01



- Изолинии в долях ПДК
- 0.0074 ПДК
  - 0.050 ПДК
  - 0.100 ПДК
  - 0.148 ПДК

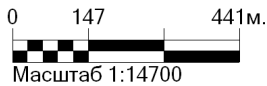
Город : 014 Щербактинский район  
Объект : 0024 Строительство очистных сооружений для КГУ"Шалдайский психоневрологический центр" Вар.№ 1  
ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014  
1119 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497\*)



Макс концентрация 0.0178583 ПДК достигается в точке  $x=0$   $y=0$   
При опасном направлении 293° и опасной скорости ветра 0.5 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2000 м, высота 2000 м,  
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 11\*11

В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

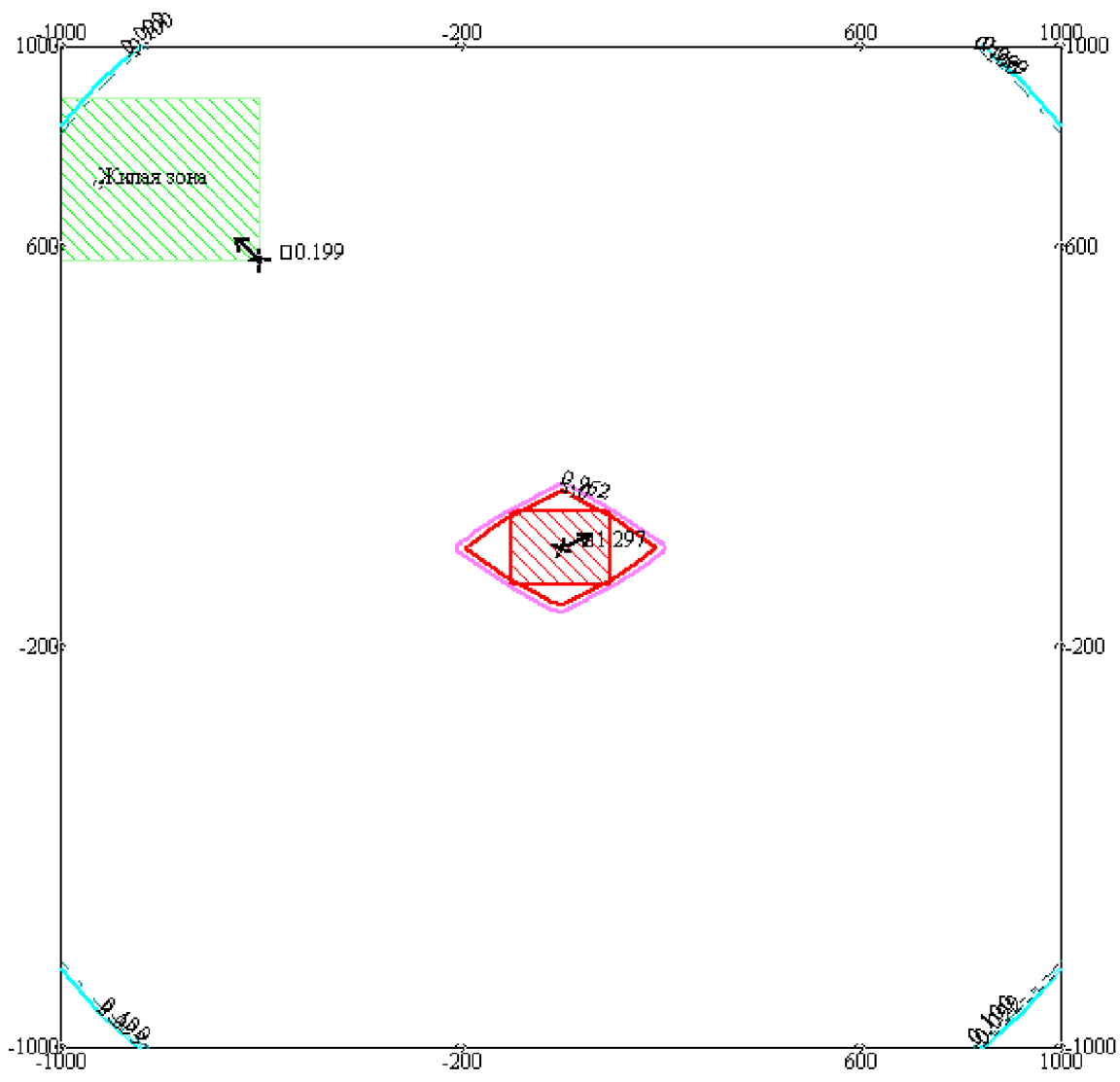
- УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:
- Жилые зоны, группа N 01
  - Максим. значение концентрации
  - Расч. прямоугольник N 01



Изолинии в долях ПДК  
— 0.0013 ПДК  
— 0.013 ПДК



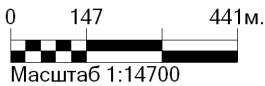
Город : 014 Щербактинский район  
Объект : 0024 Строительство очистных сооружений для КГУ"Шалдайский психоневрологический центр" Вар.№ 1  
ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014  
1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)



Макс концентрация 1.2971623 ПДК достигается в точке  $x=0$   $y=0$   
При опасном направлении 247° и опасной скорости ветра 0.5 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2000 м, высота 2000 м,  
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 11\*11

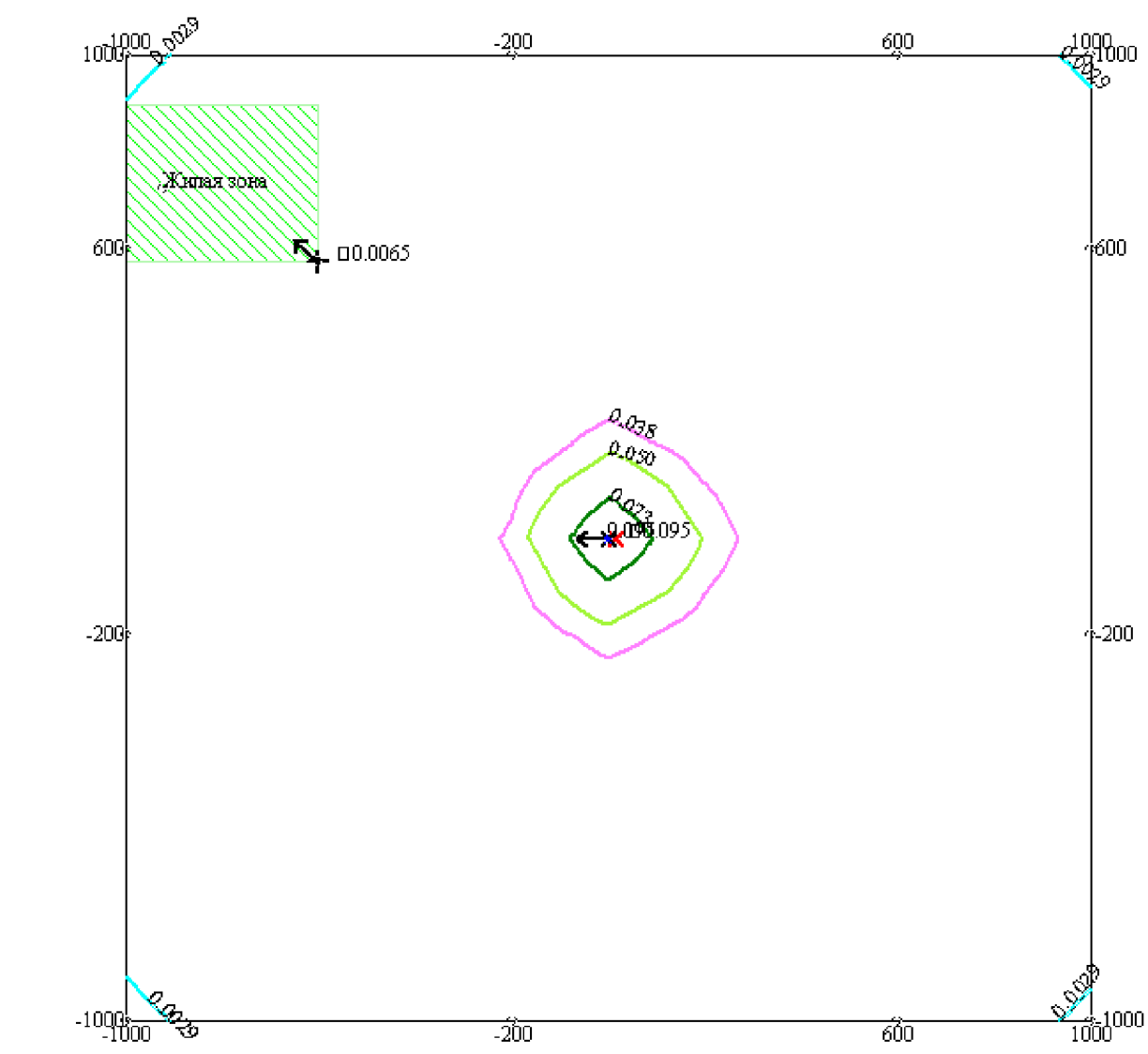
В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

- УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:
- Жилые зоны, группа N 01
  - Максим. значение концентрации
  - Расч. прямоугольник N 01



- Изолинии в долях ПДК
- 0.099 ПДК
  - 0.100 ПДК
  - 0.962 ПДК
  - 1.0 ПДК

Город : 014 Щербактинский район  
Объект : 0024 Строительство очистных сооружений для КГУ"Шалдайский психоневрологический центр" Вар.№ 1  
ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014  
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

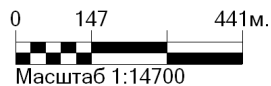


Макс концентрация 0.0947407 ПДК достигается в точке  $x=0$   $y=0$   
При опасном направлении 90° и опасной скорости ветра 7.16 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2000 м, высота 2000 м,  
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 11\*11

В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:

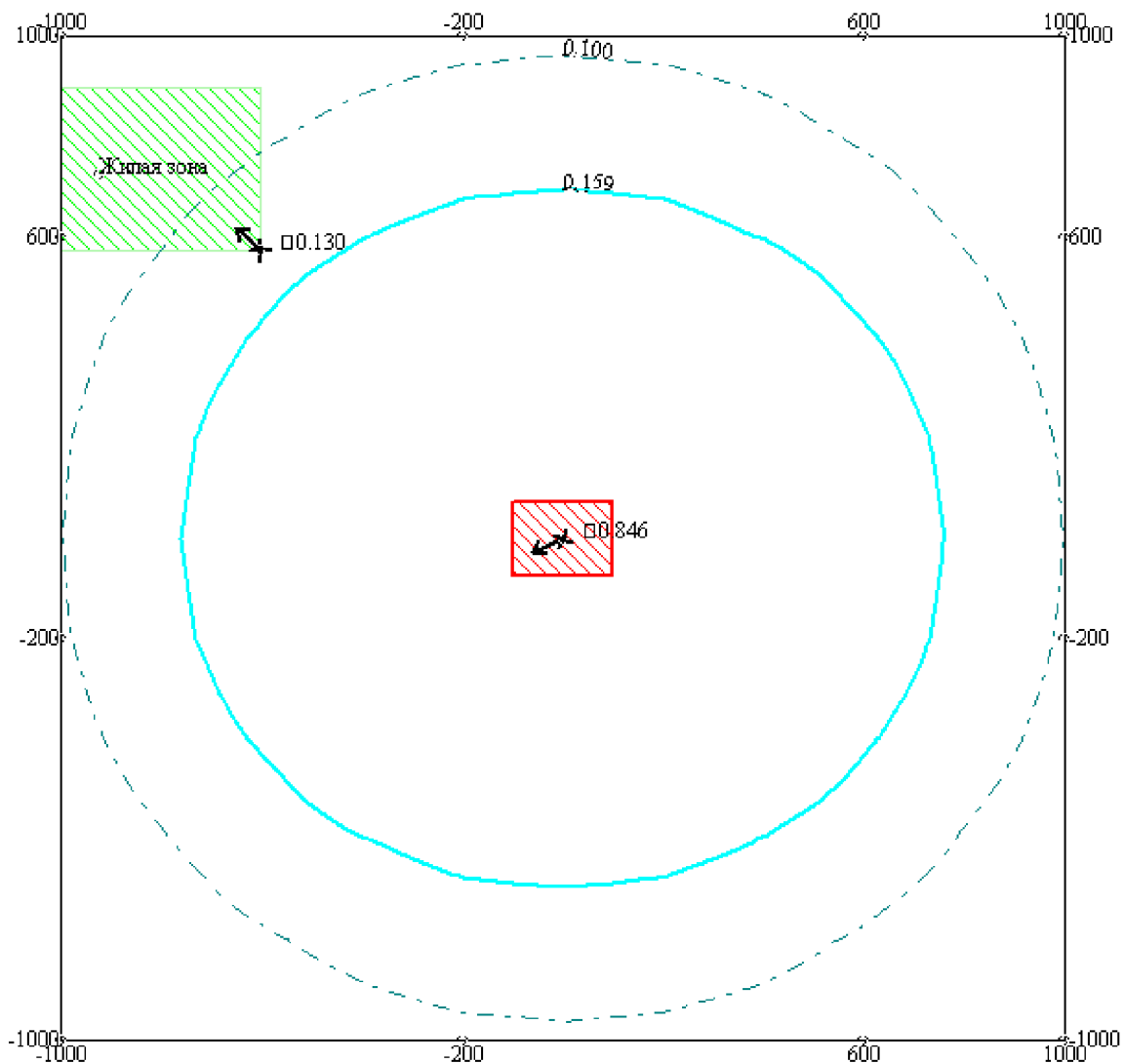
- Жилые зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01



Изолинии в долях ПДК

- 0.0029 ПДК
- 0.038 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.073 ПДК
- 0.095 ПДК

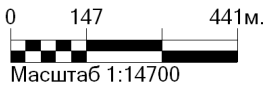
Город : 014 Щербактинский район  
Объект : 0024 Строительство очистных сооружений для КГУ"Шалдайский психоневрологический центр" Вар.№ 1  
ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014  
1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)



Макс концентрация 0.8456032 ПДК достигается в точке  $x=0$   $y=0$   
При опасном направлении 67° и опасной скорости ветра 0.5 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2000 м, высота 2000 м,  
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 11\*11

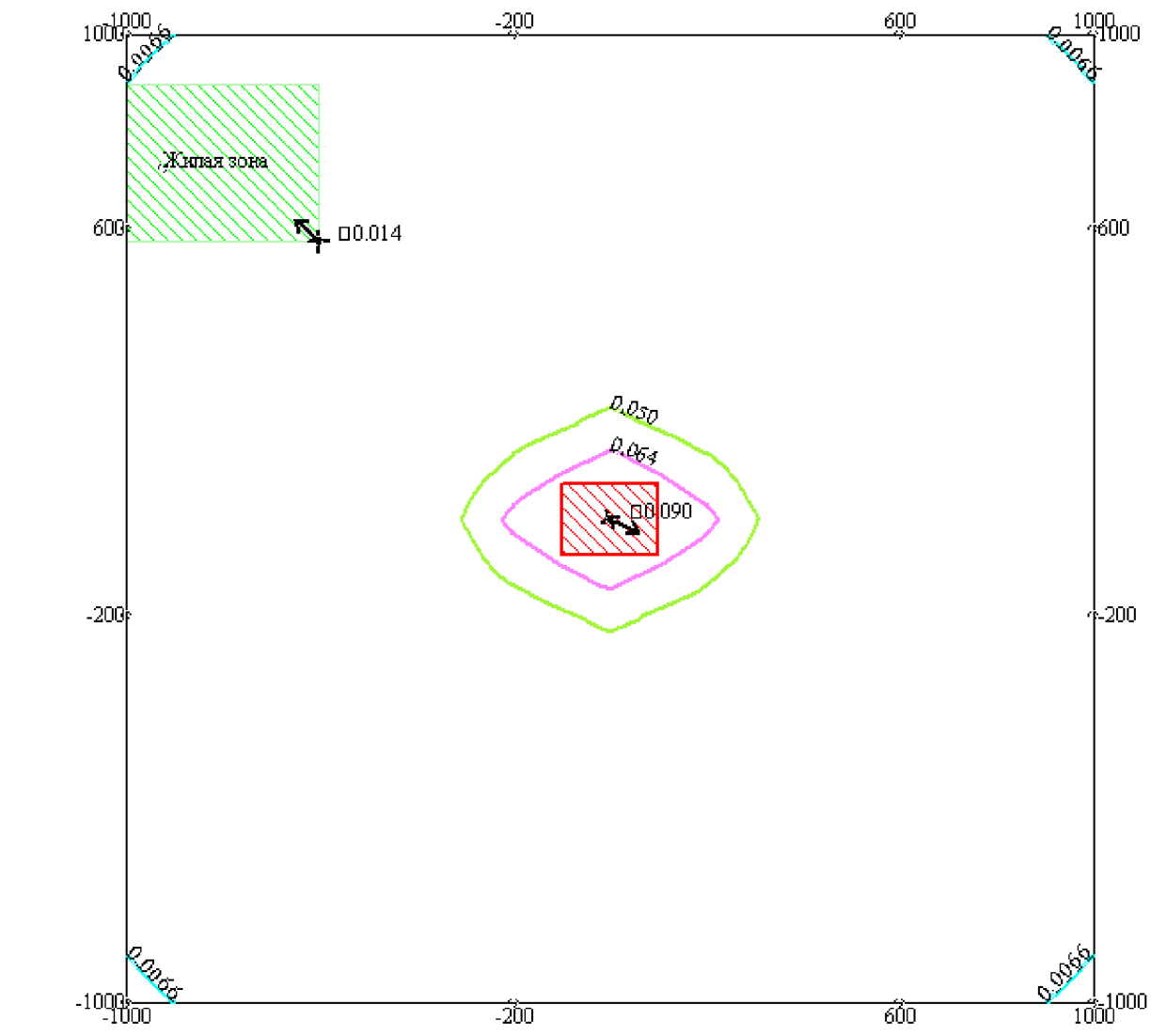
В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

- УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:
- Жилая зона, группа N 01
  - Максим. значение концентрации
  - Расч. прямоугольник N 01



Изолинии в долях ПДК  
— 0.100 ПДК  
— 0.159 ПДК

Город : 014 Щербактинский район  
Объект : 0024 Строительство очистных сооружений для КГУ"Шалдайский психоневрологический центр" Вар.№ 1  
ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014  
2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)

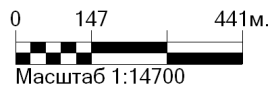


Макс концентрация 0.0902007 ПДК достигается в точке  $x=0$   $y=0$   
При опасном направлении 293° и опасной скорости ветра 0.5 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2000 м, высота 2000 м,  
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 11\*11

В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:

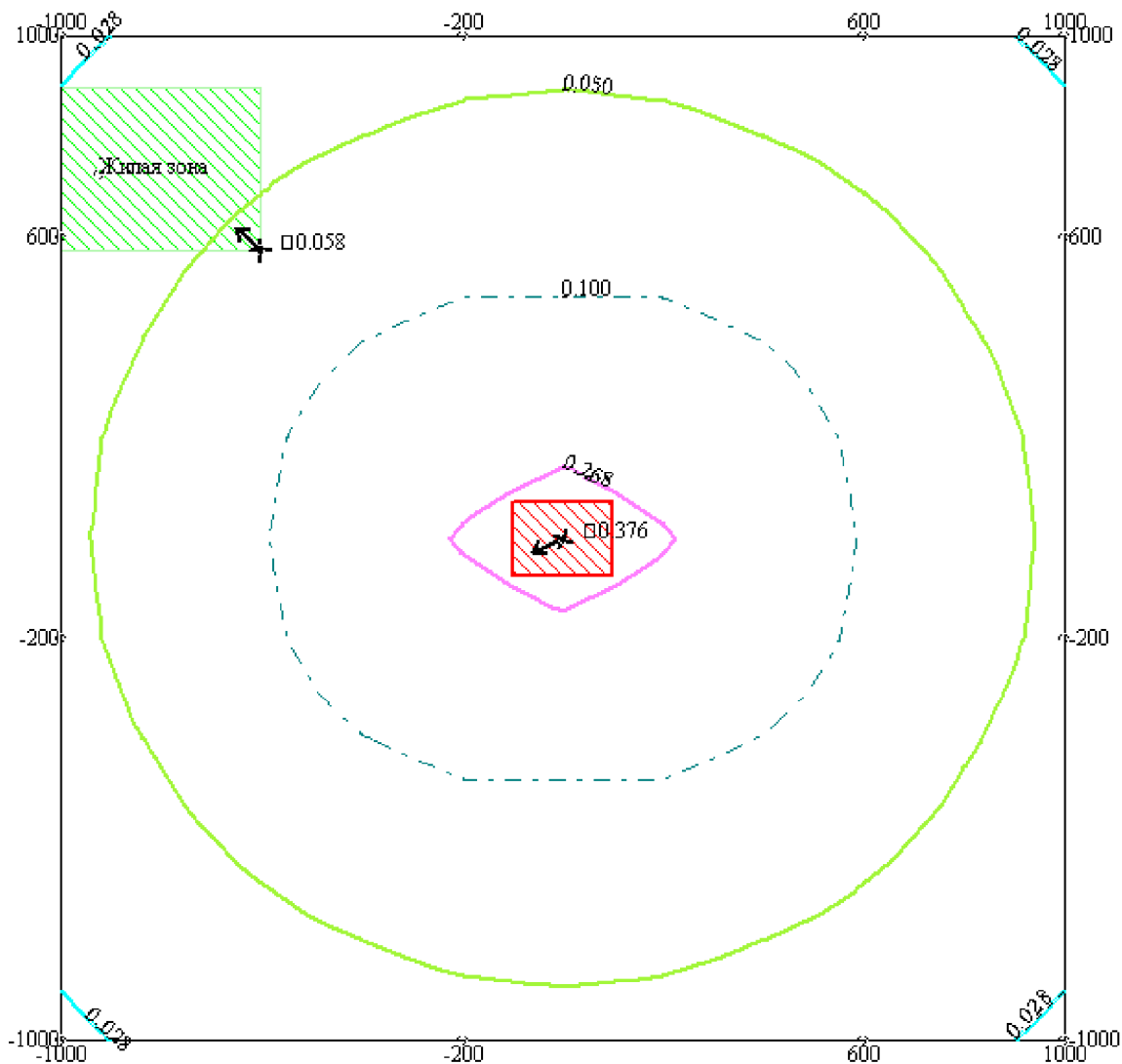
- Жилые зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01



Изолинии в долях ПДК

- 0.0066 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.064 ПДК

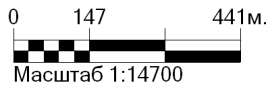
Город : 014 Щербактинский район  
Объект : 0024 Строительство очистных сооружений для КГУ"Шалдайский психоневрологический центр" Вар.№ 1  
ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014  
2732 Керосин (654\*)



Макс концентрация 0.3758366 ПДК достигается в точке  $x=0$   $y=0$   
При опасном направлении  $67^\circ$  и опасной скорости ветра 0.5 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2000 м, высота 2000 м,  
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек  $11 \times 11$

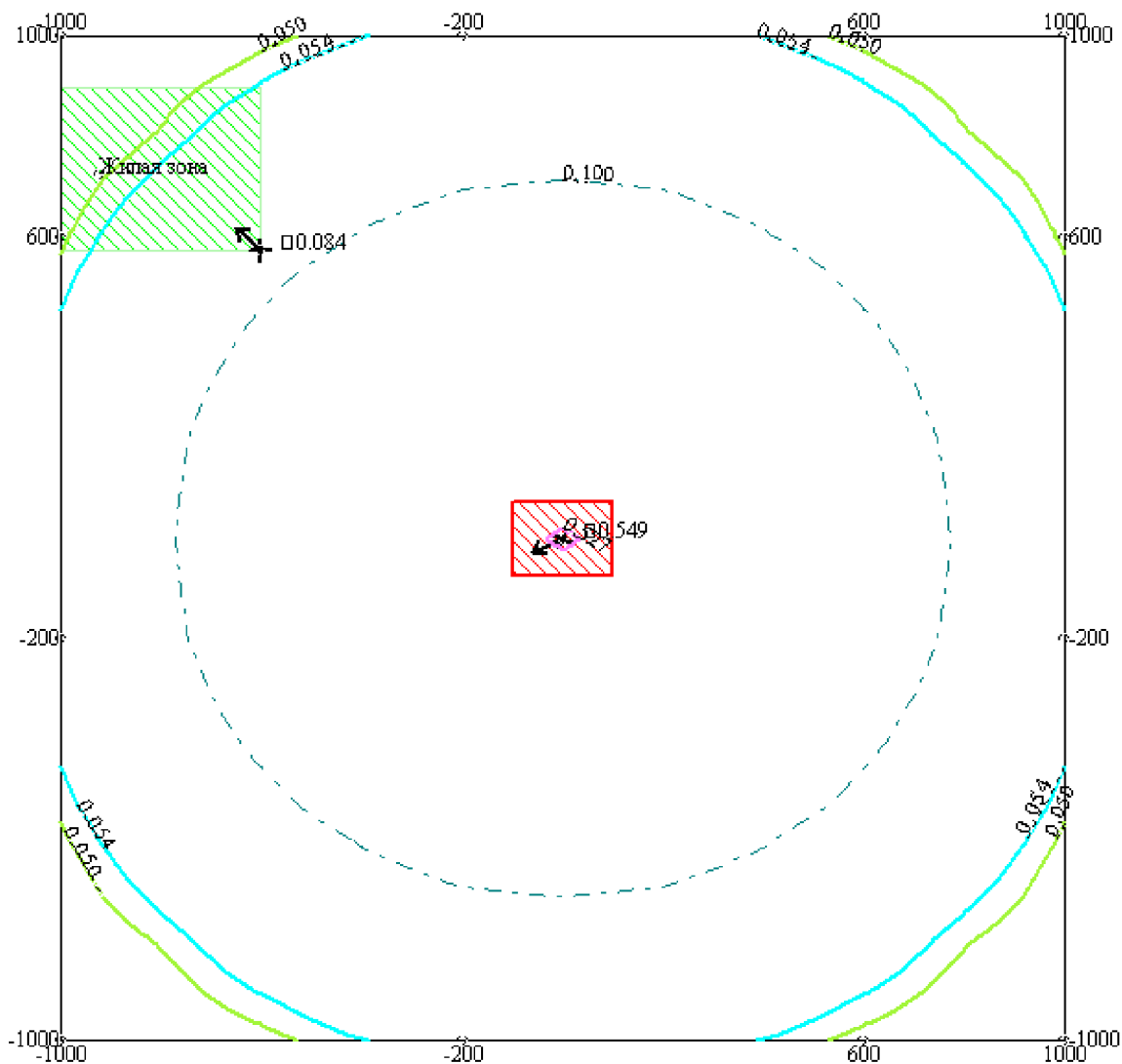
В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:  
Жилые зоны, группа N 01  
‡ Максим. значение концентрации  
— Расч. прямоугольник N 01



Изолинии в долях ПДК  
— 0.028 ПДК  
— 0.050 ПДК  
— 0.100 ПДК  
— 0.268 ПДК

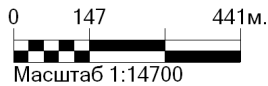
Город : 014 Щербактинский район  
Объект : 0024 Строительство очистных сооружений для КГУ"Шалдайский психоневрологический центр" Вар.№ 1  
ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014  
2752 Уайт-спирит (1294\*)



Макс концентрация 0.5490617 ПДК достигается в точке  $x=0$   $y=0$   
При опасном направлении 67° и опасной скорости ветра 0.5 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2000 м, высота 2000 м,  
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 11\*11

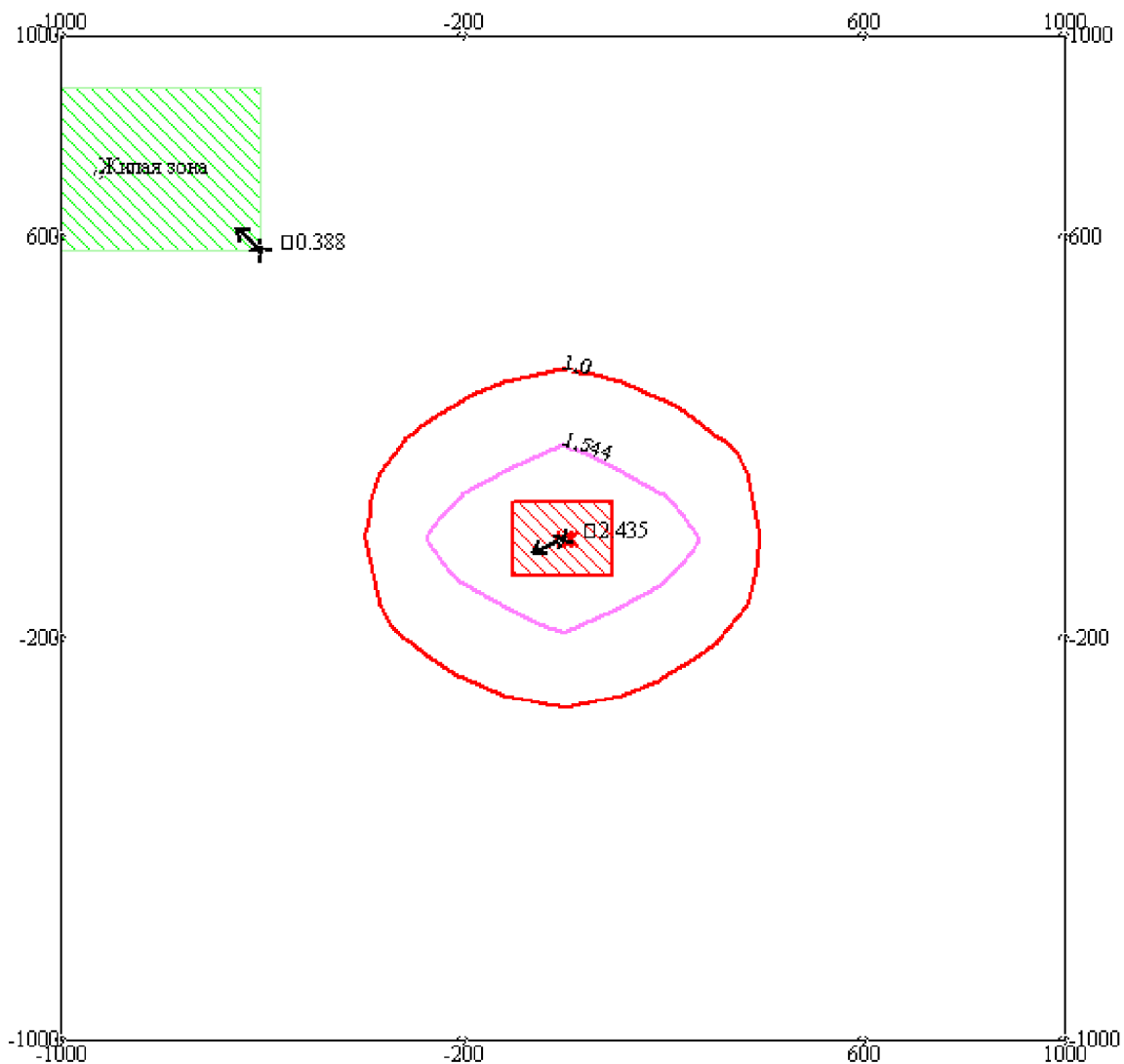
В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:  
Жилые зоны, группа N 01  
‡ Максим. значение концентрации  
— Расч. прямоугольник N 01



Изолинии в долях ПДК  
— 0.050 ПДК  
— 0.054 ПДК  
— 0.100 ПДК  
— 0.527 ПДК

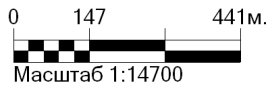
Город : 014 Щербактинский район  
Объект : 0024 Строительство очистных сооружений для КГУ"Шалдайский психоневрологический центр" Вар.№ 1  
ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014  
2754 Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)



Макс концентрация 2.4354136 ПДК достигается в точке  $x=0$   $y=0$   
При опасном направлении 67° и опасной скорости ветра 0.5 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2000 м, высота 2000 м,  
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 11\*11

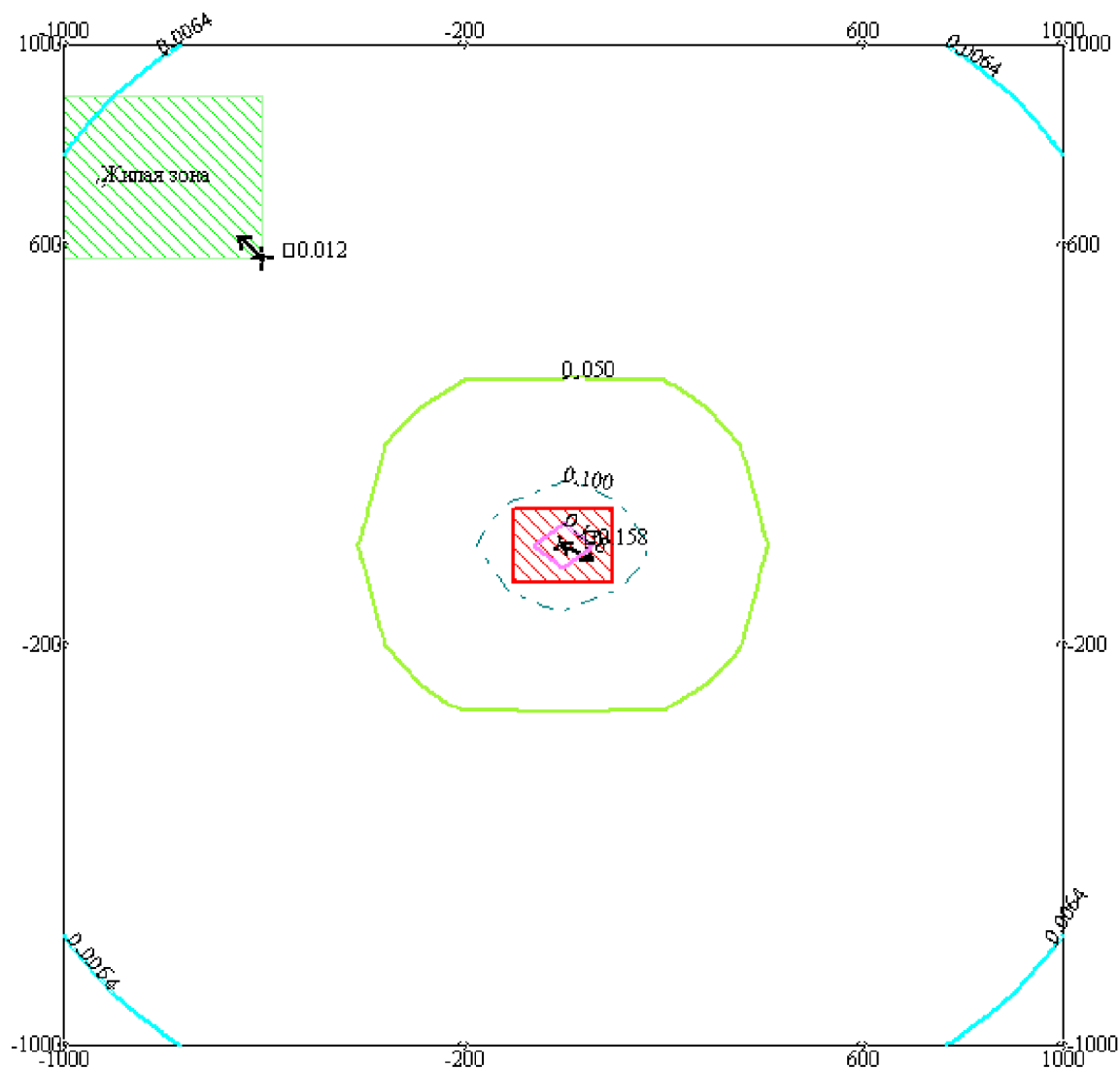
В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

- УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:
- Жилые зоны, группа N 01
  - Максим. значение концентрации
  - Расч. прямоугольник N 01



Изолинии в долях ПДК

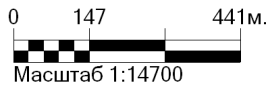
- 1.0 ПДК
- 1.544 ПДК



Макс концентрация 0.1575276 ПДК достигается в точке  $x=0$   $y=0$   
При опасном направлении 293° и опасной скорости ветра 0.52 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2000 м, высота 2000 м,  
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 11\*11

В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

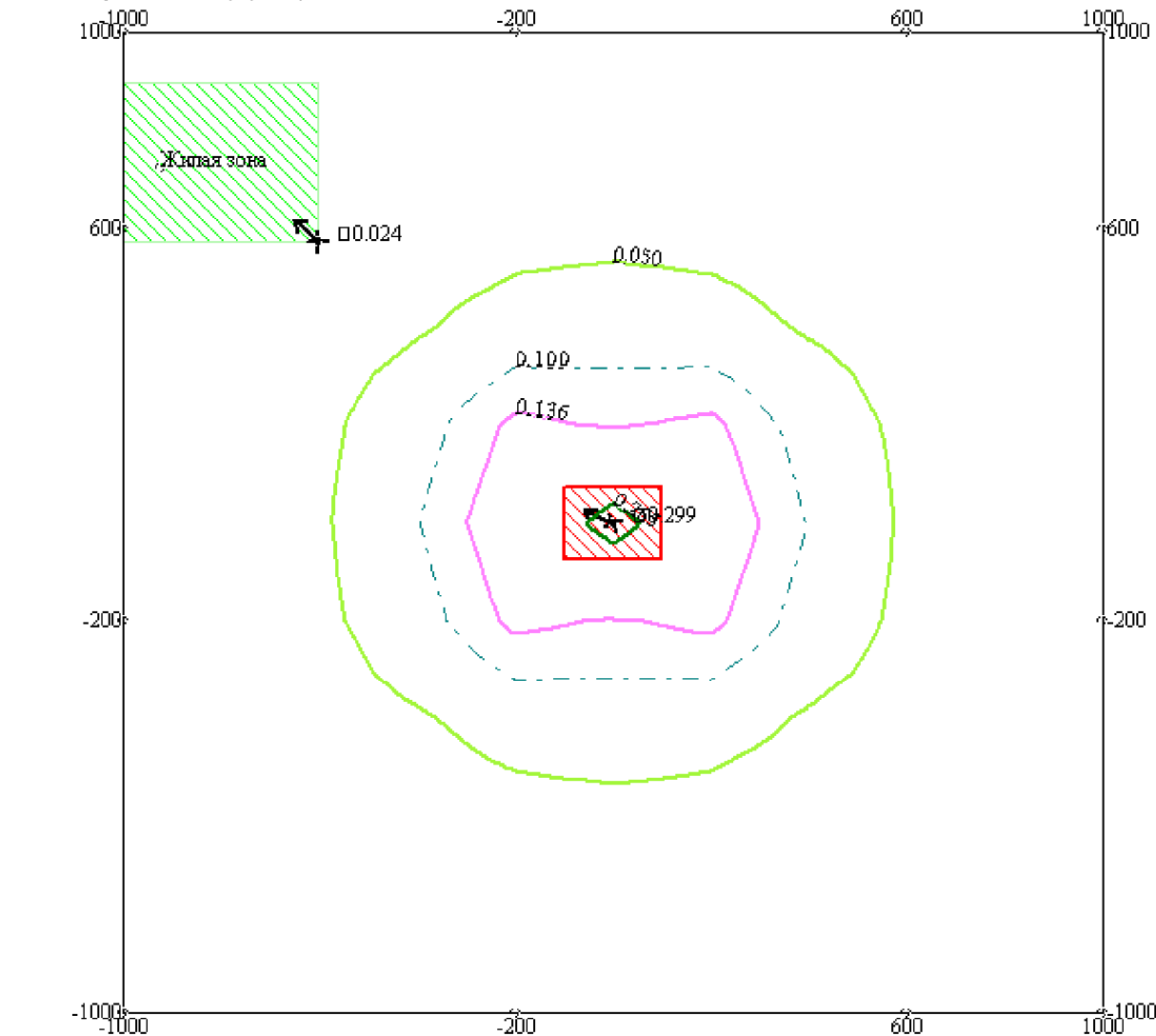
- УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:
- Жилые зоны, группа N 01
  - Максим. значение концентрации
  - Расч. прямоугольник N 01



- Изолинии в долях ПДК
- 0.0064 ПДК
  - 0.050 ПДК
  - 0.100 ПДК
  - 0.138 ПДК



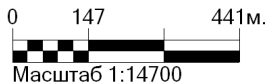
Город : 014 Щербактинский район  
Объект : 0024 Строительство очистных сооружений для КГУ"Шалдайский психоневрологический центр" Вар.№ 1  
ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014  
2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)



Макс концентрация 0.2991026 ПДК достигается в точке  $x=0$   $y=0$   
При опасном направлении 113° и опасной скорости ветра 0.52 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2000 м, высота 2000 м,  
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 11\*11

В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

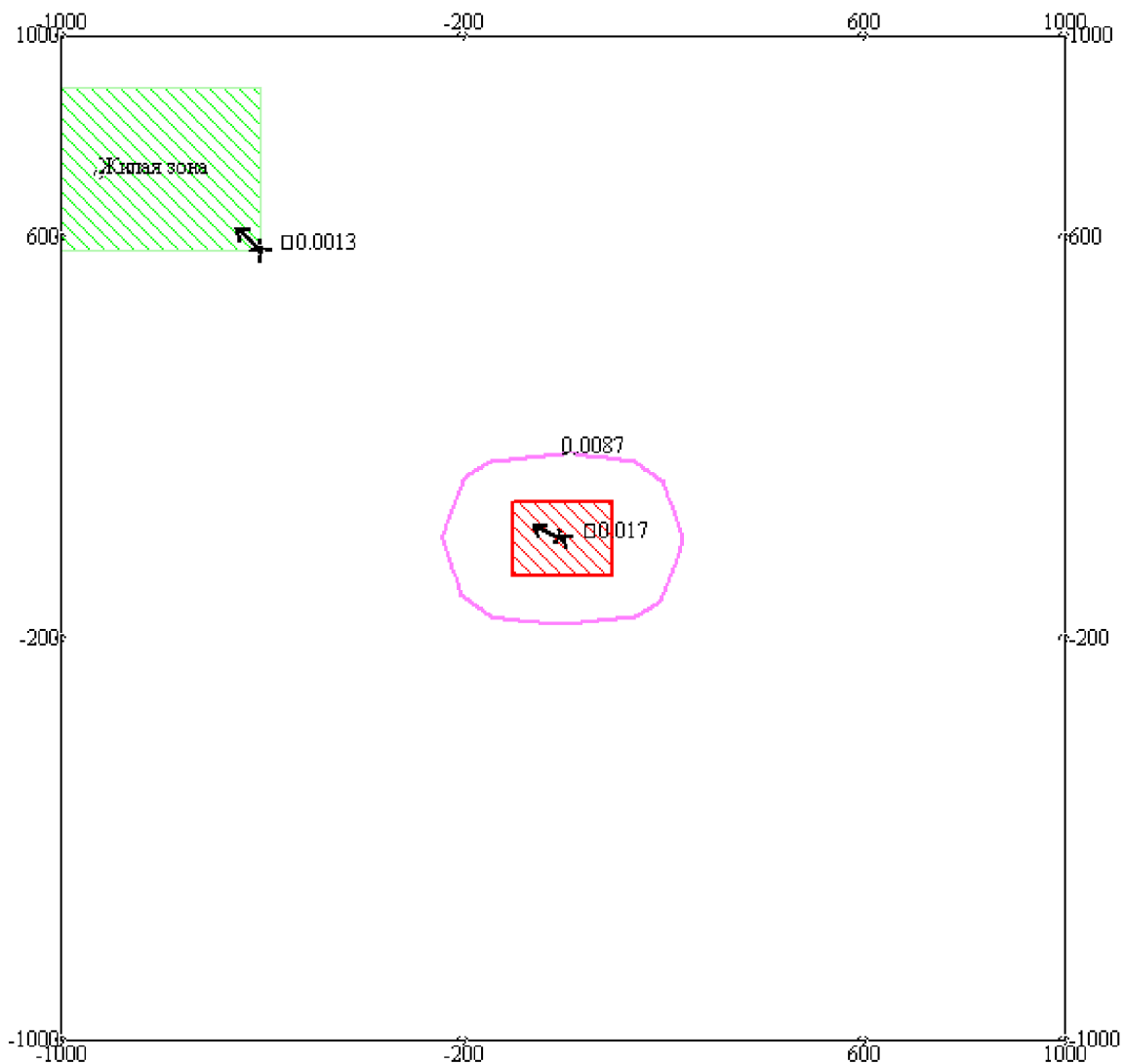
- УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:
- Жилые зоны, группа N 01
  - Максим. значение концентрации
  - Расч. прямоугольник N 01



Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.136 ПДК
- 0.265 ПДК

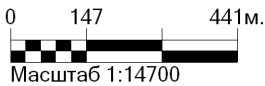
Город : 014 Щербактинский район  
Объект : 0024 Строительство очистных сооружений для КГУ"Шалдайский психоневрологический центр" Вар.№ 1  
ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014  
2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495\*)



Макс концентрация 0.0166168 ПДК достигается в точке  $x=0$   $y=0$   
При опасном направлении 113° и опасной скорости ветра 0.52 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2000 м, высота 2000 м,  
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 11\*11

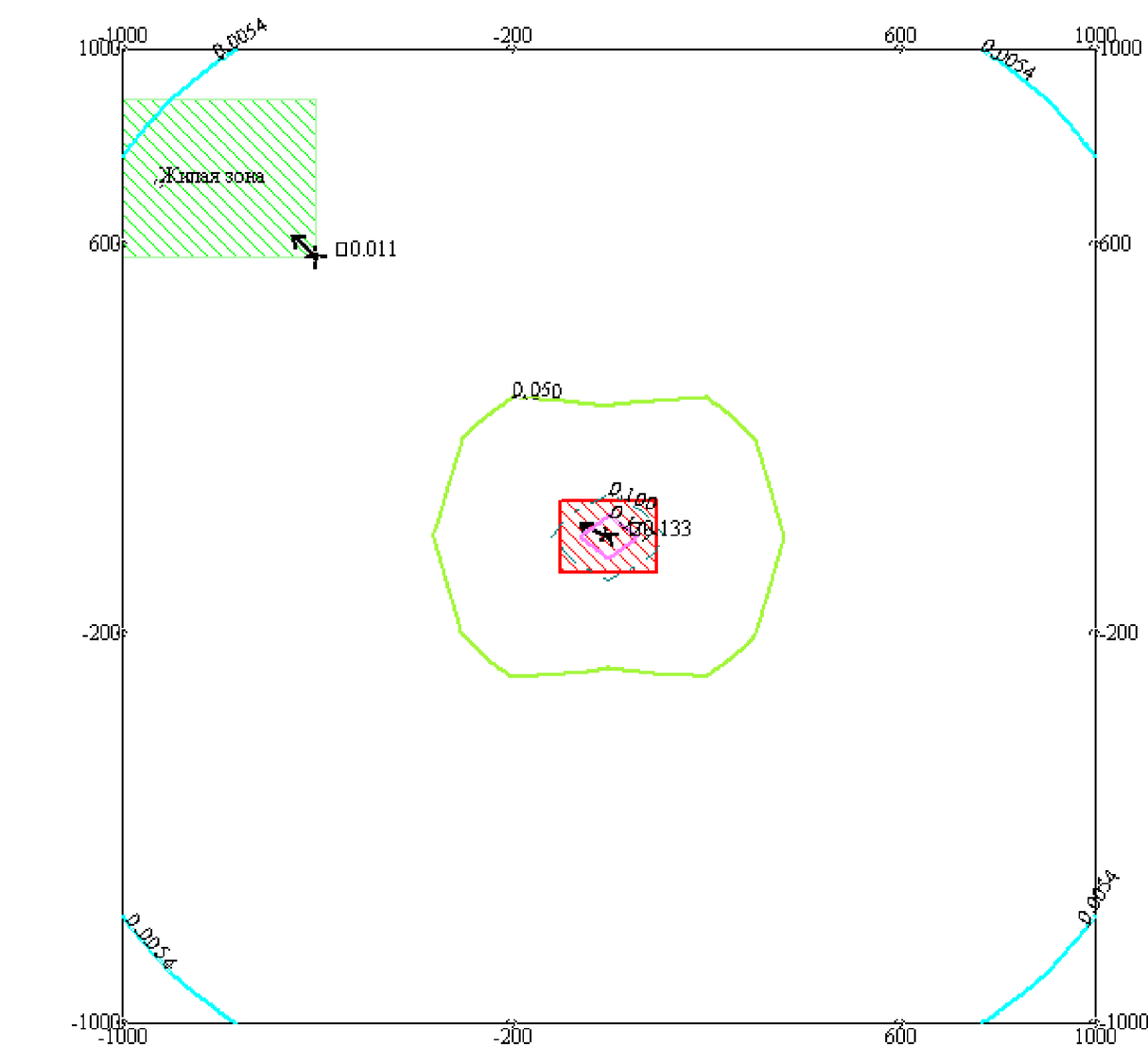
В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

- УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:
- Жилые зоны, группа N 01
  - Максим. значение концентрации
  - Расч. прямоугольник N 01



Изолинии в долях ПДК  
— 0.0087 ПДК

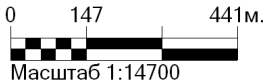
Город : 014 Щербактинский район  
Объект : 0024 Строительство очистных сооружений для КГУ"Шалдайский психоневрологический центр" Вар.№ 1  
ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014  
2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)



Макс концентрация 0.1329346 ПДК достигается в точке  $x=0$   $y=0$   
При опасном направлении 113° и опасной скорости ветра 0.52 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2000 м, высота 2000 м,  
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 11\*11

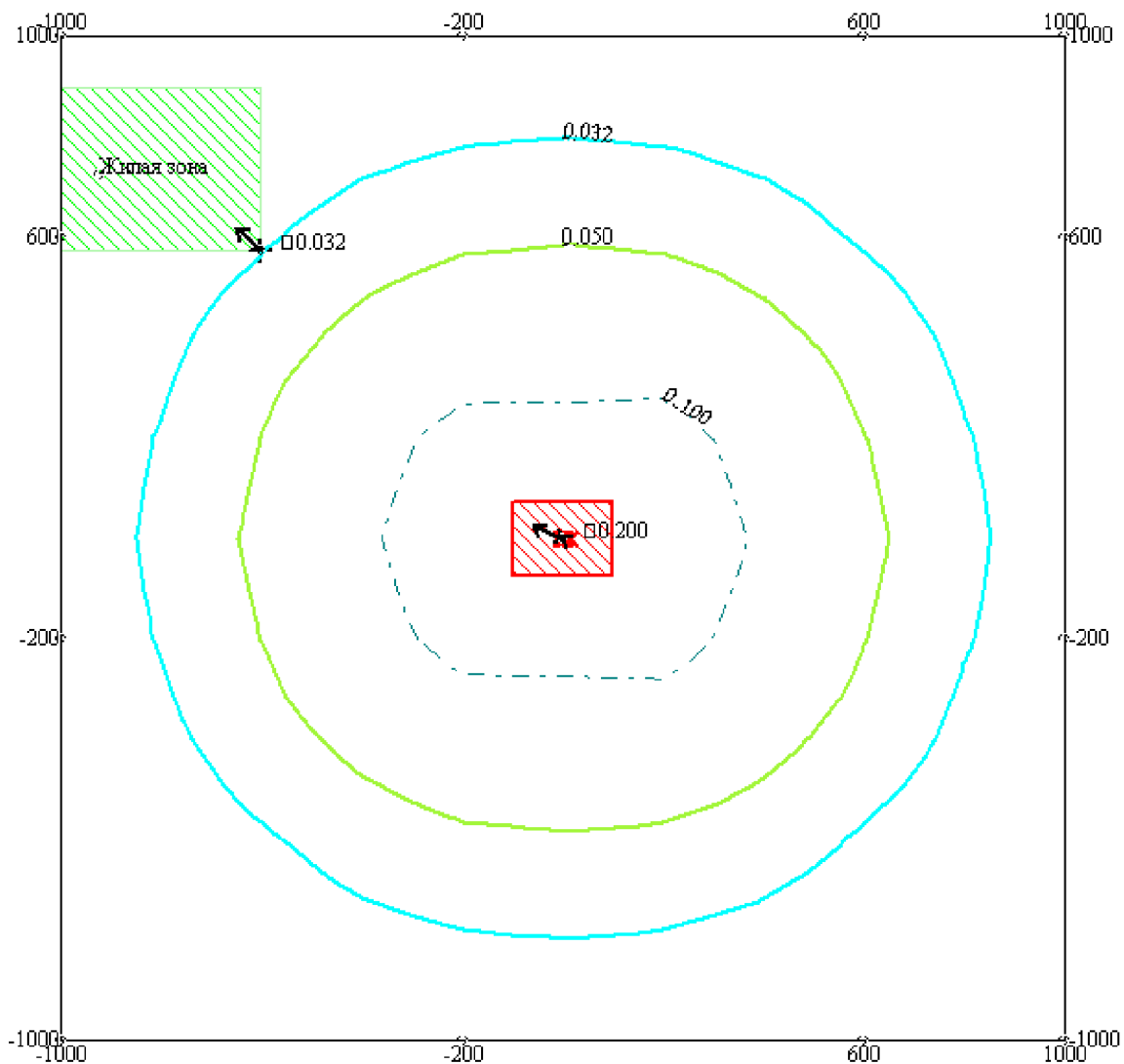
В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

- УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:
- Жилые зоны, группа N 01
  - Максим. значение концентрации
  - Расч. прямоугольник N 01



Изолинии в долях ПДК

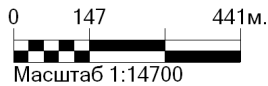
- 0.0054 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.117 ПДК



Макс концентрация 0.1999229 ПДК достигается в точке  $x=0$   $y=0$   
При опасном направлении 113° и опасной скорости ветра 0.5 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2000 м, высота 2000 м,  
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 11\*11

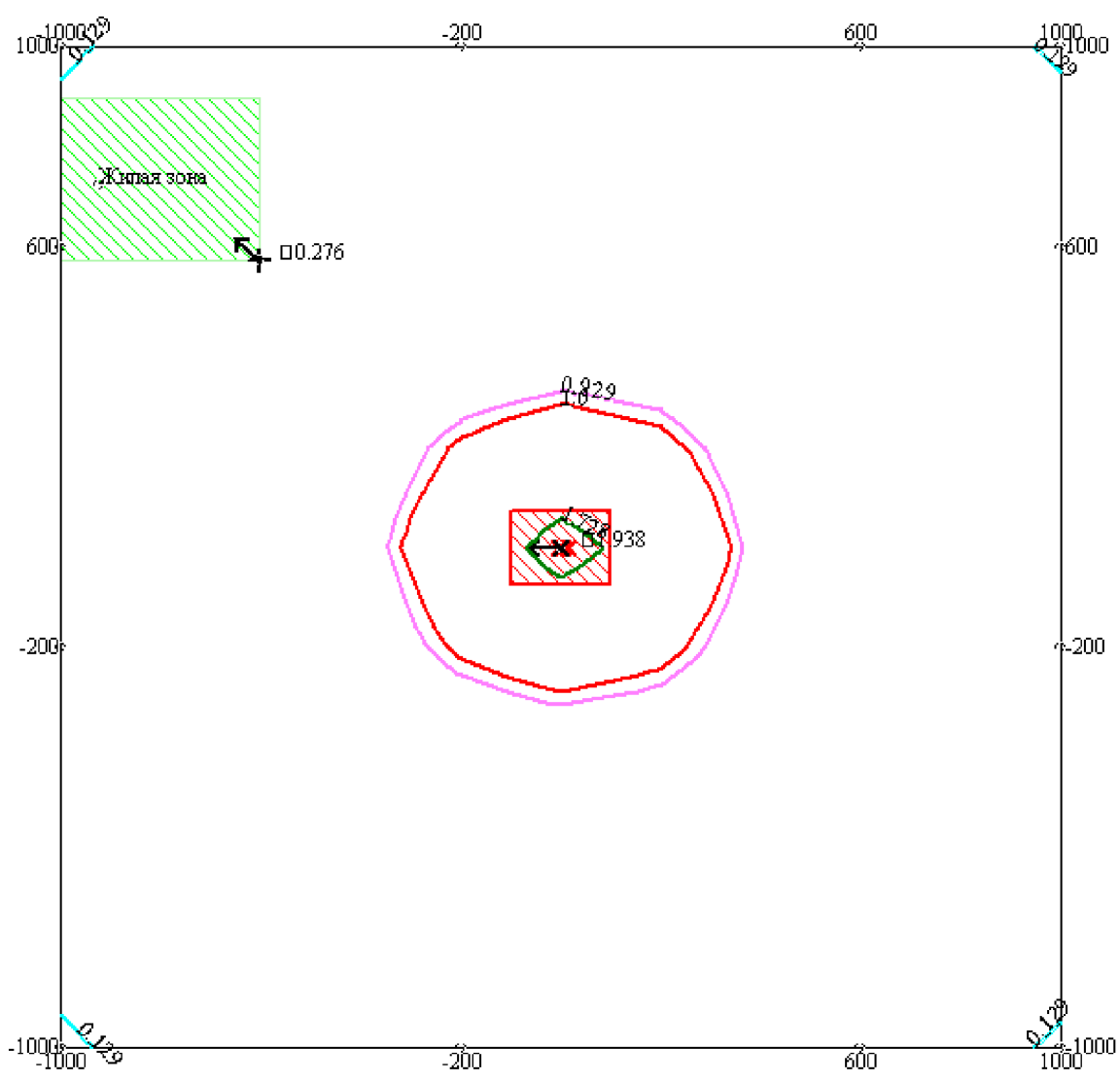
В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

- УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:
- Жилые зоны, группа N 01
  - Максим. значение концентрации
  - Расч. прямоугольник N 01



Изолинии в долях ПДК

- 0.032 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК



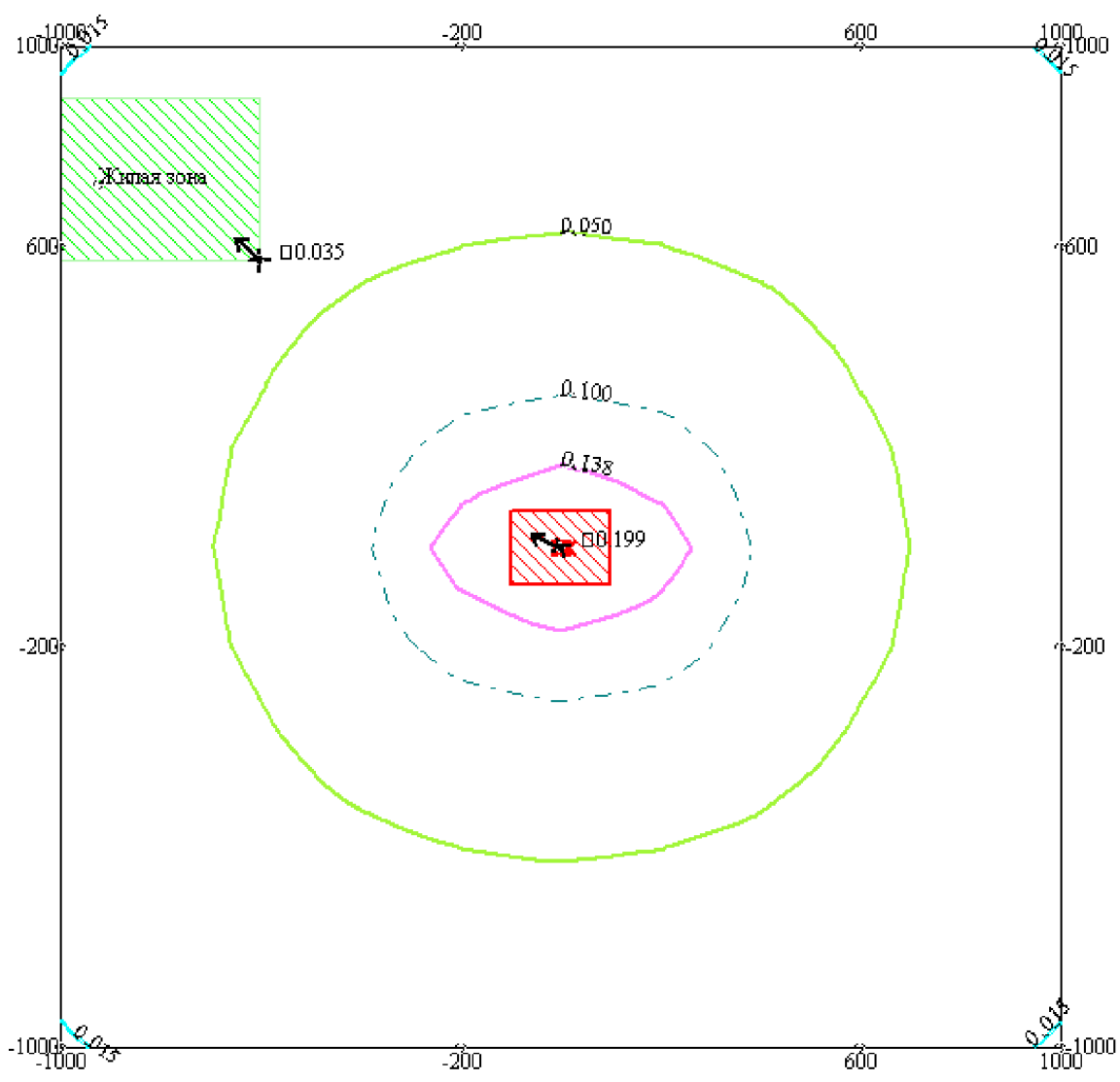
Макс концентрация 1.9382122 ПДК достигается в точке  $x=0$   $y=0$   
При опасном направлении  $90^\circ$  и опасной скорости ветра 7.02 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2000 м, высота 2000 м,  
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек  $11 \times 11$

В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

- УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:
- Жилая зона, группа N 01
  - Максим. значение концентрации
  - Расч. прямоугольник N 01

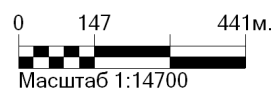


- Изолинии в долях ПДК
- 0.129 ПДК
  - 0.929 ПДК
  - 1.0 ПДК
  - 1.728 ПДК

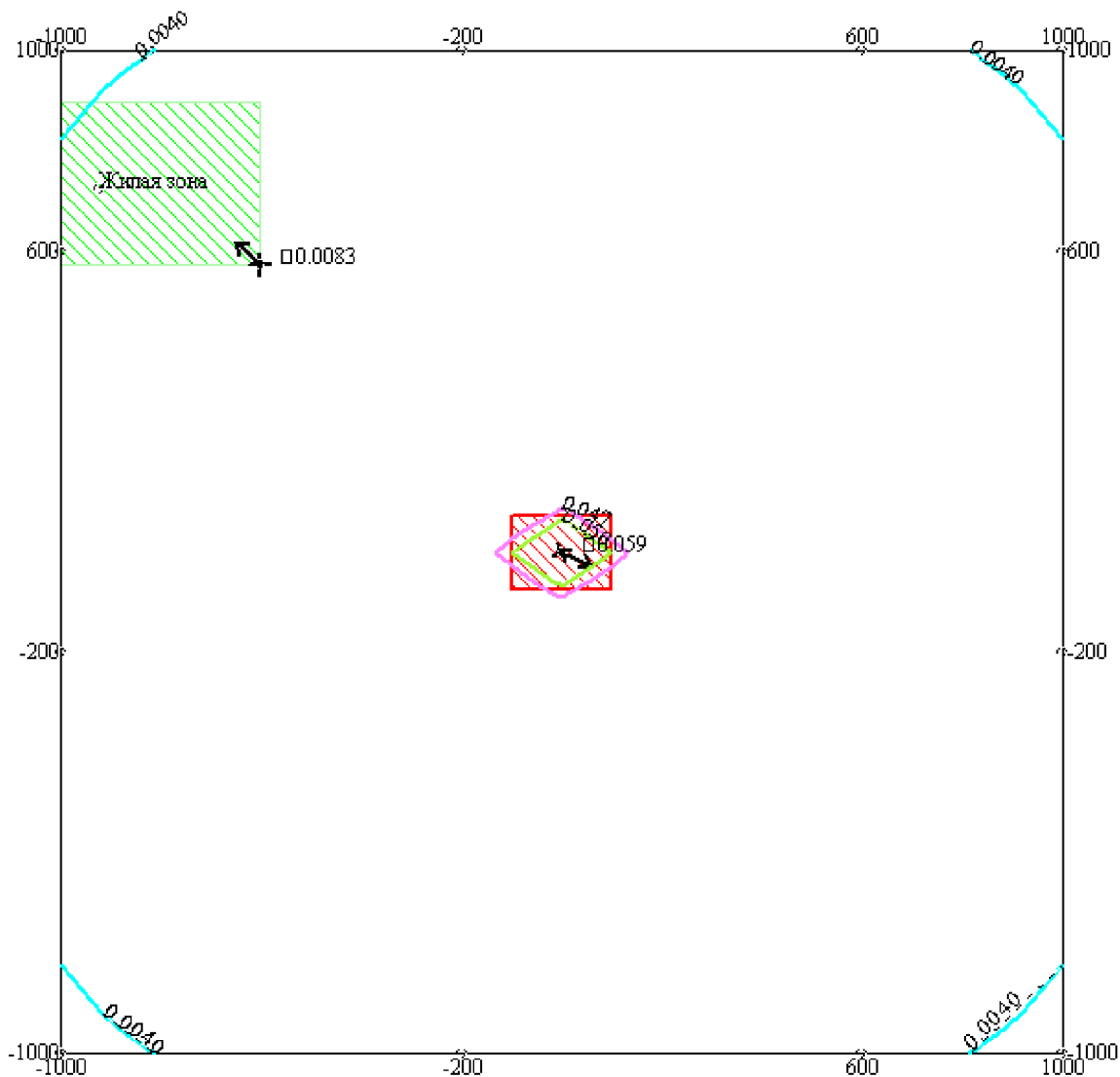


Макс концентрация 0.1988252 ПДК достигается в точке  $x=0$   $y=0$   
При опасном направлении 113° и опасной скорости ветра 0.5 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2000 м, высота 2000 м,  
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 11\*11  
В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:  
Жилая зона, группа N 01  
‡ Максим. значение концентрации  
— Расч. прямоугольник N 01



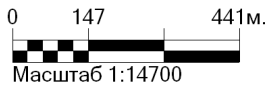
Изолинии в долях ПДК  
— 0.015 ПДК  
— 0.050 ПДК  
— 0.100 ПДК  
— 0.138 ПДК



Макс концентрация 0.0586649 ПДК достигается в точке  $x=0$   $y=0$   
При опасном направлении 293° и опасной скорости ветра 0.5 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2000 м, высота 2000 м,  
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 11\*11

В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

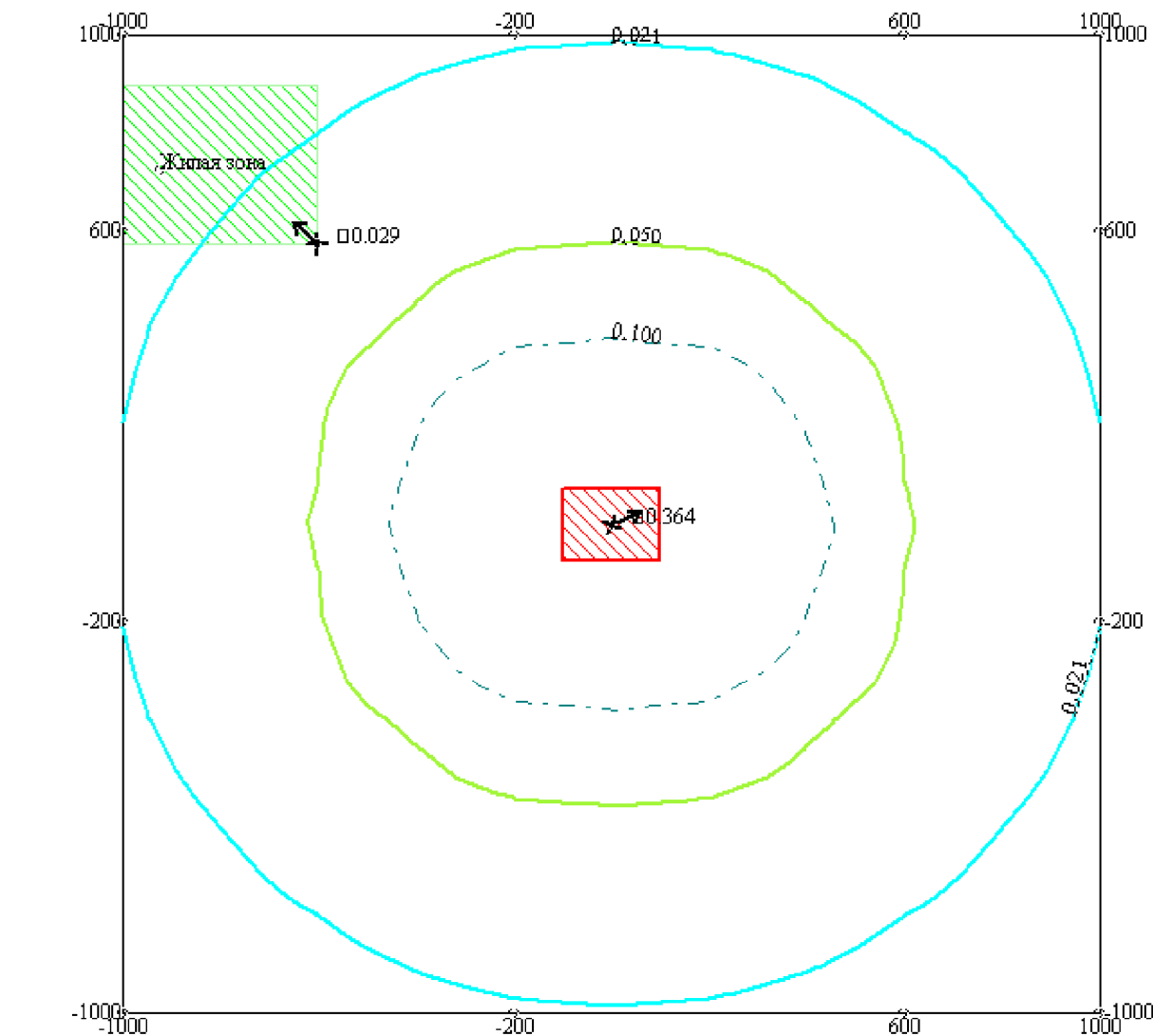
- УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:
- Жилые зоны, группа N 01
  - Максим. значение концентрации
  - Расч. прямоугольник N 01



Изолинии в долях ПДК

- 0.0040 ПДК
- 0.047 ПДК
- 0.050 ПДК

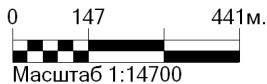
Город : 014 Щербактинский район  
Объект : 0024 Строительство очистных сооружений для КГУ"Шалдайский психоневрологический центр" Вар.№ 1  
ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014  
\_\_ПЛ 2902+2908+2909+2930



Макс концентрация 0.3642407 ПДК достигается в точке  $x=0$   $y=0$   
При опасном направлении 247° и опасной скорости ветра 0.52 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2000 м, высота 2000 м,  
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 11\*11

В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

- УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:
- Жилые зоны, группа N 01
  - Максим. значение концентрации
  - Расч. прямоугольник N 01



Изолинии в долях ПДК

- 0.021 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК



### 1. Общие сведения.

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v2.5 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск  
 Расчет выполнен ТОО КПИИ "КАЗАХСТАНПРОЕКТ"

### 2. Параметры города

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Название: Щербактинский район

Коэффициент А = 200

Скорость ветра  $U_{мр}$  = 12.0 м/с

Средняя скорость ветра = 5.0 м/с

Температура летняя = 21.4 град.С

Температура зимняя = -16.6 град.С

Коэффициент рельефа = 1.00

Площадь города = 0.0 кв.км

Угол между направлением на СЕВЕР и осью Х = 90.0 угловых градусов

Фоновые концентрации на постах не заданы

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Щербактинский район.

Объект :0024 ДГУ.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 22.09.2021 11:55

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

ПДКр для примеси 0301 = 0.16 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код         | Тип | Н     | D     | Wo    | V1      | T     | X1      | Y1      | X2      | Y2      | Alf | F   | КР    | Ди | Выброс    |
|-------------|-----|-------|-------|-------|---------|-------|---------|---------|---------|---------|-----|-----|-------|----|-----------|
| <Об~П>~<Ис> | ~~~ | ~~м~~ | ~~м~~ | ~м/с~ | ~~м3/с~ | градС | ~~~м~~~ | ~~~м~~~ | ~~~м~~~ | ~~~м~~~ | гр. | ~~~ | ~~~   | ~~ | ~~~г/с~~  |
| 002401 0001 | Т   | 12.0  | 0.20  | 9.47  | 0.2975  | 480.0 | -400    | 200     |         |         |     | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0604000 |
| 002401 0002 | Т   | 12.0  | 0.20  | 9.47  | 0.2975  | 480.0 | 0       | 0       |         |         |     | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.2560000 |

### 4. Расчетные параметры $C_m, U_m, X_m$

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Щербактинский район.

Объект :0024 ДГУ.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 22.09.2021 11:55

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 21.4 град.С)

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

ПДКр для примеси 0301 = 0.16 мг/м3

В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

|           |                        |
|-----------|------------------------|
| Источники | Их расчетные параметры |
|-----------|------------------------|

| Номер                                     | Код         | М                  | Тип  | См             | Um          | Xm            |
|-------------------------------------------|-------------|--------------------|------|----------------|-------------|---------------|
| -п/п-                                     | <об-п>-<ис> | -----              | ---- | - [доли ПДК] - | -- [м/с] -- | ---- [м] ---- |
| 1                                         | 002401 0001 | 0.060400           | Т    | 0.125112       | 1.46        | 102.3         |
| 2                                         | 002401 0002 | 0.256000           | Т    | 0.530274       | 1.46        | 102.3         |
| ~~~~~                                     |             |                    |      |                |             |               |
| Суммарный Мq =                            |             | 0.316400 г/с       |      |                |             |               |
| Сумма См по всем источникам =             |             | 0.655386 долей ПДК |      |                |             |               |
| -----                                     |             |                    |      |                |             |               |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |             | 1.46 м/с           |      |                |             |               |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Щербактинский район.

Объект :0024 ДГУ.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 22.09.2021 11:55

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 21.4 град.С)

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

ПДКр для примеси 0301 = 0.16 мг/м3

В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2000x2000 с шагом 200

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub> = 1.46 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Щербактинский район.

Объект :0024 ДГУ.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 22.09.2021 11:55

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

ПДКр для примеси 0301 = 0.16 мг/м3

В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0

размеры: длина (по X) = 2000, ширина (по Y) = 2000, шаг сетки = 200

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

\_\_\_\_\_Расшифровка\_обозначений\_\_\_\_\_

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 | Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
 | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
 | Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
 | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |  
 | Ки - код источника для верхней строки Ви |

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

|             |                                                           |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------------|-----------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| у= 1000 :   | Y-строка 1 Стах= 0.062 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра=184) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| -----:      |                                                           |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| х= -1000 :  | -800:                                                     | -600:  | -400:  | -200:  | 0:     | 200:   | 400:   | 600:   | 800:   | 1000:  |        |
| -----:      | -----:                                                    | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: |
| Qс : 0.044: | 0.051:                                                    | 0.057: | 0.060: | 0.062: | 0.062: | 0.060: | 0.055: | 0.049: | 0.043: | 0.036: |        |
| Сс : 0.007: | 0.008:                                                    | 0.009: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.009: | 0.008: | 0.007: | 0.006: |        |
| Фоп: 137 :  | 145 :                                                     | 154 :  | 163 :  | 173 :  | 184 :  | 195 :  | 205 :  | 214 :  | 221 :  | 227 :  |        |
| Уоп: 0.50 : | 0.50 :                                                    | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : |        |
| :           | :                                                         | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |        |
| Ви : 0.032: | 0.037:                                                    | 0.042: | 0.048: | 0.053: | 0.055: | 0.053: | 0.049: | 0.043: | 0.037: | 0.032: |        |
| Ки : 0002 : | 0002 :                                                    | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |        |
| Ви : 0.013: | 0.014:                                                    | 0.014: | 0.012: | 0.009: | 0.007: | 0.007: | 0.006: | 0.006: | 0.005: | 0.005: |        |
| Ки : 0001 : | 0001 :                                                    | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |        |
| ~~~~~       |                                                           |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

|             |                                                           |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------------|-----------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| у= 800 :    | Y-строка 2 Стах= 0.081 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра=180) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| -----:      |                                                           |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| х= -1000 :  | -800:                                                     | -600:  | -400:  | -200:  | 0:     | 200:   | 400:   | 600:   | 800:   | 1000:  |        |
| -----:      | -----:                                                    | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: |
| Qс : 0.054: | 0.064:                                                    | 0.072: | 0.076: | 0.078: | 0.081: | 0.077: | 0.070: | 0.061: | 0.051: | 0.043: |        |
| Сс : 0.009: | 0.010:                                                    | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.013: | 0.012: | 0.011: | 0.010: | 0.008: | 0.007: |        |
| Фоп: 131 :  | 138 :                                                     | 148 :  | 159 :  | 170 :  | 180 :  | 194 :  | 209 :  | 219 :  | 227 :  | 233 :  |        |
| Уоп: 0.50 : | 0.50 :                                                    | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 3.30 : | 3.44 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : |        |
| :           | :                                                         | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |        |
| Ви : 0.037: | 0.045:                                                    | 0.054: | 0.063: | 0.072: | 0.081: | 0.077: | 0.065: | 0.055: | 0.046: | 0.037: |        |
| Ки : 0002 : | 0002 :                                                    | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |        |
| Ви : 0.016: | 0.019:                                                    | 0.018: | 0.013: | 0.006: | :      | :      | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.005: |        |
| Ки : 0001 : | 0001 :                                                    | 0001 : | 0001 : | 0001 : | :      | :      | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |        |
| ~~~~~       |                                                           |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

|             |                                                           |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------------|-----------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| у= 600 :    | Y-строка 3 Стах= 0.126 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра=180) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| -----:      |                                                           |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| х= -1000 :  | -800:                                                     | -600:  | -400:  | -200:  | 0:     | 200:   | 400:   | 600:   | 800:   | 1000:  |        |
| -----:      | -----:                                                    | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: |
| Qс : 0.064: | 0.081:                                                    | 0.093: | 0.095: | 0.117: | 0.126: | 0.117: | 0.095: | 0.076: | 0.062: | 0.049: |        |
| Сс : 0.010: | 0.013:                                                    | 0.015: | 0.015: | 0.019: | 0.020: | 0.019: | 0.015: | 0.012: | 0.010: | 0.008: |        |
| Фоп: 122 :  | 130 :                                                     | 141 :  | 146 :  | 162 :  | 180 :  | 198 :  | 214 :  | 227 :  | 235 :  | 241 :  |        |

```

Уоп: 3.97 : 0.50 : 0.50 : 2.98 : 2.73 : 2.66 : 2.73 : 2.98 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.043: 0.055: 0.067: 0.095: 0.117: 0.126: 0.117: 0.095: 0.070: 0.055: 0.044:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.021: 0.026: 0.026:      :      :      :      :      : 0.006: 0.006: 0.006:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 :      :      :      :      :      : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~

```

```

у= 400 : Y-строка 4 Смах= 0.218 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра=180)

х= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:

Qс : 0.074: 0.111: 0.137: 0.138: 0.189: 0.218: 0.189: 0.138: 0.096: 0.072: 0.056:
Сс : 0.012: 0.018: 0.022: 0.022: 0.030: 0.035: 0.030: 0.022: 0.015: 0.012: 0.009:
Фоп: 111 : 117 : 129 : 135 : 153 : 180 : 207 : 225 : 236 : 245 : 250 :
Уоп: 3.27 : 2.76 : 1.87 : 2.56 : 2.28 : 2.19 : 2.28 : 2.56 : 2.98 : 0.50 : 0.50 :
 : : : : : : : : : : :
Ви : 0.049: 0.067: 0.077: 0.138: 0.189: 0.218: 0.189: 0.138: 0.095: 0.065: 0.049:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.026: 0.044: 0.060: : : : : : 0.007: 0.006:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : : : : : : 0001 : 0001 :
~~~~~

```

```

-----
у=   200 : Y-строка  5  Смах=  0.408 долей ПДК (х=      0.0; напр.ветра=180)
-----
х= -1000 :  -800:  -600:  -400:  -200:    0:   200:   400:   600:   800:  1000:
-----
Qс : 0.076: 0.102: 0.137: 0.189: 0.314: 0.408: 0.314: 0.189: 0.118: 0.081: 0.061:
Сс : 0.012: 0.016: 0.022: 0.030: 0.050: 0.065: 0.050: 0.030: 0.019: 0.013: 0.010:
Фоп:   98 :   99 :  100 :  117 :  135 :  180 :  225 :  243 :  252 :  257 :  260 :
Уоп: 0.50 : 0.50 : 1.33 : 2.28 : 1.91 : 1.73 : 1.91 : 2.29 : 2.65 : 0.50 : 0.50 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.053: 0.071: 0.075: 0.189: 0.314: 0.408: 0.314: 0.189: 0.117: 0.073: 0.054:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.023: 0.032: 0.062:      :      :      :      :      : 0.001: 0.008: 0.007:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 :      :      :      :      :      : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~

```

```

у= 0 : Y-строка 6 Смах= 0.412 долей ПДК (х= 200.0; напр.ветра=270)

х= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:

Qс : 0.072: 0.090: 0.126: 0.218: 0.408: 0.045: 0.412: 0.223: 0.131: 0.085: 0.063:
Сс : 0.012: 0.014: 0.020: 0.035: 0.065: 0.007: 0.066: 0.036: 0.021: 0.014: 0.010:
Фоп: 85 : 84 : 90 : 90 : 90 : 297 : 270 : 270 : 270 : 271 : 271 :
Уоп: 0.50 : 0.50 : 2.66 : 2.19 : 1.73 : 2.28 : 1.71 : 2.12 : 2.51 : 2.95 : 0.50 :
 : : : : : : : : : : :

```

[illegible][illegible]

Ви : 0.008: 0.007: 0.005: : : : 0.001: 0.004: 0.006: 0.006: 0.007:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : : : : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 ~~~~~

y= -800 : Y-строка 10 Cmax= 0.083 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=358)  
 -----:  
 x= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:  
 -----:  
 Qc : 0.044: 0.052: 0.061: 0.071: 0.079: 0.083: 0.081: 0.073: 0.063: 0.052: 0.046:  
 Cc : 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007:  
 Фоп: 48 : 41 : 34 : 24 : 12 : 358 : 344 : 332 : 322 : 314 : 308 :  
 Уоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 12.00 :  
 : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.037: 0.045: 0.055: 0.065: 0.073: 0.076: 0.073: 0.065: 0.056: 0.046: 0.040:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 Ви : 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 ~~~~~

y= -1000 : Y-строка 11 Cmax= 0.062 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=358)  
 -----:  
 x= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:  
 -----:  
 Qc : 0.037: 0.043: 0.049: 0.055: 0.060: 0.062: 0.060: 0.056: 0.050: 0.044: 0.039:  
 Cc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:  
 Фоп: 42 : 35 : 28 : 19 : 9 : 358 : 347 : 337 : 328 : 321 : 315 :  
 Уоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 12.00 : 12.00 :  
 : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.031: 0.037: 0.043: 0.049: 0.054: 0.055: 0.054: 0.050: 0.044: 0.040: 0.035:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 Ви : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.004: 0.004:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 200.0 м, Y= 0.0 м

|                                     |                      |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.41165 доли ПДК |
|                                     | 0.06586 мг/м3        |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 270 град.  
 и скорости ветра 1.71 м/с  
 Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |             |     |               |              |          |        |                |
|-------------------|-------------|-----|---------------|--------------|----------|--------|----------------|
| Ном.              | Код         | Тип | Выброс        | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния   |
| ----              | <Об-П>-<Ис> | --- | ---М- (Мq) -- | -С[доли ПДК] | -----    | -----  | ---- b=С/М --- |

|  |   |             |   |  |                             |          |  |      |  |      |  |           |  |
|--|---|-------------|---|--|-----------------------------|----------|--|------|--|------|--|-----------|--|
|  | 1 | 002401 0002 | Т |  | 0.2560                      | 0.407512 |  | 99.0 |  | 99.0 |  | 1.5918429 |  |
|  |   |             |   |  | В сумме =                   | 0.407512 |  | 99.0 |  |      |  |           |  |
|  |   |             |   |  | Суммарный вклад остальных = | 0.004142 |  | 1.0  |  |      |  |           |  |

# 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Щербактинский район.

Объект :0024 ДГУ.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 22.09.2021 11:55

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

ПДКр для примеси 0301 = 0.16 мг/м3

В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 18

Фоновая концентрация не задана

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

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

## Расшифровка обозначений

|  |                                           |  |
|--|-------------------------------------------|--|
|  | Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
|  | Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |  |
|  | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |
|  | Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |  |
|  | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]      |  |
|  | Ки - код источника для верхней строки Ви  |  |

|~~~~~|~~~~~|  
 ~~~~~

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 398:   | 531:   | 598:   | 665:   | 798:   | 398:   | 598:   | 798:   | 398:   | 798:   | 398:   | 598:   | 798:   | 398:   | 798:   |
| x=   | -598:  | -598:  | -598:  | -598:  | -598:  | -603:  | -603:  | -603:  | -733:  | -733:  | -803:  | -803:  | -803:  | -868:  | -868:  |
| Qс : | 0.138: | 0.103: | 0.094: | 0.086: | 0.073: | 0.139: | 0.094: | 0.072: | 0.126: | 0.068: | 0.110: | 0.081: | 0.064: | 0.097: | 0.061: |
| Сс : | 0.022: | 0.016: | 0.015: | 0.014: | 0.012: | 0.022: | 0.015: | 0.012: | 0.020: | 0.011: | 0.018: | 0.013: | 0.010: | 0.015: | 0.010: |
| Фоп: | 129 :  | 137 :  | 141 :  | 144 :  | 148 :  | 128 :  | 140 :  | 148 :  | 119 :  | 142 :  | 116 :  | 129 :  | 138 :  | 114 :  | 136 :  |
| Uоп: | 1.86 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 1.91 : | 0.50 : | 0.50 : | 2.53 : | 0.50 : | 2.77 : | 0.50 : | 0.50 : | 2.95 : | 0.50 : |
|      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ви : | 0.077: | 0.073: | 0.068: | 0.063: | 0.054: | 0.080: | 0.068: | 0.054: | 0.074: | 0.048: | 0.066: | 0.055: | 0.045: | 0.060: | 0.042: |
| Ки : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| Ви : | 0.061: | 0.029: | 0.026: | 0.023: | 0.018: | 0.059: | 0.026: | 0.019: | 0.052: | 0.020: | 0.044: | 0.026: | 0.019: | 0.037: | 0.018: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |

|    |       |       |       |
|----|-------|-------|-------|
| y= | 398:  | 598:  | 798:  |
| x= | -598: | -598: | -598: |

```

x= -1000: -1000: -1000:
-----:-----:-----:
Qс : 0.074: 0.064: 0.054:
Сс : 0.012: 0.010: 0.009:
Фоп: 110 : 122 : 131 :
Uоп: 3.20 : 3.94 : 0.50 :
 : : : :
Ви : 0.048: 0.043: 0.037:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.027: 0.022: 0.016:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -603.0 м, Y= 398.0 м

|                                     |                      |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.13872 доли ПДК |
|                                     | 0.02219 мг/м3        |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 128 град.
 и скорости ветра 1.91 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>	---	М- (Мг) --	-С [доли ПДК]	-----	-----	---- b=C/M ---
1	002401 0002	Т	0.2560	0.079870	57.6	57.6	0.311992019
2	002401 0001	Т	0.0604	0.058848	42.4	100.0	0.974299550
			В сумме =	0.138718	100.0		

~~~~~

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Щербактинский район.

Объект :0024 ДГУ.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 22.09.2021 11:55

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

ПДКр для примеси 0304 = 0.32 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код         | Тип | Н     | D     | Wo      | V1       | T     | X1    | Y1    | X2    | Y2    | Alf | F   | КР    | Ди | Выброс    |
|-------------|-----|-------|-------|---------|----------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|-----|-------|----|-----------|
| <Об~П>~<Ис> | ~~~ | ~~м~~ | ~~м~~ | ~~м/с~~ | ~~м3/с~~ | градС | ~~м~~ | ~~м~~ | ~~м~~ | ~~м~~ | гр. | ~~~ | ~~~   | ~~ | ~~г/с~~   |
| 002401 0001 | Т   | 12.0  | 0.20  | 9.47    | 0.2975   | 480.0 | -400  | 200   |       |       |     | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0098000 |
| 002401 0002 | Т   | 12.0  | 0.20  | 9.47    | 0.2975   | 480.0 | 0     | 0     |       |       |     | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0416000 |



#### 4. Расчетные параметры См, Um, Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Щербактинский район.

Объект :0024 ДГУ.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 22.09.2021 11:55

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 21.4 град.С)

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

ПДКр для примеси 0304 = 0.32 мг/м3

В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

| Источники                                 |             |                    |      | Их расчетные параметры |               |               |
|-------------------------------------------|-------------|--------------------|------|------------------------|---------------|---------------|
| Номер                                     | Код         | М                  | Тип  | См                     | Um            | Xm            |
| -п/п-                                     | <об-п>-<ис> | -----              | ---- | - [доли ПДК] -         | --- [м/с] --- | ---- [м] ---- |
| 1                                         | 002401 0001 | 0.009800           | Т    | 0.010150               | 1.46          | 102.3         |
| 2                                         | 002401 0002 | 0.041600           | Т    | 0.043085               | 1.46          | 102.3         |
| ~~~~~                                     |             |                    |      |                        |               |               |
| Суммарный Mq =                            |             | 0.051400 г/с       |      |                        |               |               |
| Сумма См по всем источникам =             |             | 0.053235 долей ПДК |      |                        |               |               |
| -----                                     |             |                    |      |                        |               |               |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |             |                    |      | 1.46 м/с               |               |               |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Щербактинский район.

Объект :0024 ДГУ.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 22.09.2021 11:55

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 21.4 град.С)

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

ПДКр для примеси 0304 = 0.32 мг/м3

В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2000x2000 с шагом 200

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub> = 1.46 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Щербактинский район.

Объект :0024 ДГУ.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 22.09.2021 11:55  
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
 ПДКр для примеси 0304 = 0.32 мг/м3  
 В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0  
 размеры: длина(по X)= 2000, ширина(по Y)= 2000, шаг сетки= 200  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

#### Расшифровка обозначений

|                                           |  |
|-------------------------------------------|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]      |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви  |  |

|~~~~~|~~~~~|  
 | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |  
 |~~~~~|~~~~~|

|            |                                                                              |                                                |
|------------|------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| y= 1000 :  | Y-строка 1                                                                   | Cmax= 0.005 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=184) |
| -----:     |                                                                              |                                                |
| x= -1000 : | -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:                         |                                                |
| -----:     | -----:                                                                       | -----:                                         |
| Qc :       | 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: |                                                |
| Cc :       | 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: |                                                |
| ~~~~~      | ~~~~~                                                                        | ~~~~~                                          |

|            |                                                                              |                                                |
|------------|------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| y= 800 :   | Y-строка 2                                                                   | Cmax= 0.007 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180) |
| -----:     |                                                                              |                                                |
| x= -1000 : | -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:                         |                                                |
| -----:     | -----:                                                                       | -----:                                         |
| Qc :       | 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: |                                                |
| Cc :       | 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: |                                                |
| ~~~~~      | ~~~~~                                                                        | ~~~~~                                          |

|            |                                                                              |                                                |
|------------|------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| y= 600 :   | Y-строка 3                                                                   | Cmax= 0.010 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180) |
| -----:     |                                                                              |                                                |
| x= -1000 : | -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:                         |                                                |
| -----:     | -----:                                                                       | -----:                                         |
| Qc :       | 0.005: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: |                                                |
| Cc :       | 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: |                                                |
| ~~~~~      | ~~~~~                                                                        | ~~~~~                                          |

|          |                                                                                |                                                |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| y= 400   | : Y-строка 4                                                                   | Смах= 0.018 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180) |
| x= -1000 | : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:                         |                                                |
| Qc       | : 0.006: 0.009: 0.011: 0.011: 0.015: 0.018: 0.015: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005: |                                                |
| Cc       | : 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.005: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: |                                                |

|          |                                                                                |                                                |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| y= 200   | : Y-строка 5                                                                   | Смах= 0.033 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180) |
| x= -1000 | : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:                         |                                                |
| Qc       | : 0.006: 0.008: 0.011: 0.015: 0.025: 0.033: 0.025: 0.015: 0.010: 0.007: 0.005: |                                                |
| Cc       | : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.011: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: |                                                |

|          |                                                                                |                                                  |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| y= 0     | : Y-строка 6                                                                   | Смах= 0.033 долей ПДК (x= 200.0; напр.ветра=270) |
| x= -1000 | : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:                         |                                                  |
| Qc       | : 0.006: 0.007: 0.010: 0.018: 0.033: 0.004: 0.033: 0.018: 0.011: 0.007: 0.005: |                                                  |
| Cc       | : 0.002: 0.002: 0.003: 0.006: 0.011: 0.001: 0.011: 0.006: 0.003: 0.002: 0.002: |                                                  |

|          |                                                                                |                                               |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| y= -200  | : Y-строка 7                                                                   | Смах= 0.033 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0) |
| x= -1000 | : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:                         |                                               |
| Qc       | : 0.005: 0.006: 0.009: 0.015: 0.025: 0.033: 0.026: 0.017: 0.010: 0.007: 0.005: |                                               |
| Cc       | : 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.011: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: |                                               |

|          |                                                                                |                                               |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| y= -400  | : Y-строка 8                                                                   | Смах= 0.018 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0) |
| x= -1000 | : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:                         |                                               |
| Qc       | : 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.015: 0.018: 0.016: 0.012: 0.008: 0.006: 0.005: |                                               |
| Cc       | : 0.002: 0.002: 0.002: 0.004: 0.005: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: |                                               |

|          |                                                                                |                                               |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| y= -600  | : Y-строка 9                                                                   | Смах= 0.010 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0) |
| x= -1000 | : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:                         |                                               |
| Qc       | : 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: |                                               |
| Cc       | : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: |                                               |

```

~~~~~
у= -800 : Y-строка 10 Cmax= 0.007 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=358)
-----:
x= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~

```

```

у= -1000 : Y-строка 11  Cmax= 0.005 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=358)
-----:
x= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 200.0 м, Y= 0.0 м

|                                     |                      |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.03345 доли ПДК |
|                                     | 0.01070 мг/м3        |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 270 град.  
 и скорости ветра 1.71 м/с  
 Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния   |
|------|-------------|-----|-----------------------------|--------------|----------|--------|----------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | --- | М- (Mq) --                  | -C[доли ПДК] | -----    | -----  | ---- b=C/M --- |
| 1    | 002401 0002 | Т   | 0.0416                      | 0.033110     | 99.0     | 99.0   | 0.795921504    |
|      |             |     | В сумме =                   | 0.033110     | 99.0     |        |                |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000336     | 1.0      |        |                |

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

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Щербактинский район.

Объект :0024 ДГУ.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 22.09.2021 11:55

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

ПДКр для примеси 0304 = 0.32 мг/м3

В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 18

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>mp</sub>) м/с

|     |                                       |               |
|-----|---------------------------------------|---------------|
| Qс  | - суммарная концентрация              | [доли ПДК]    |
| Сс  | - суммарная концентрация              | [мг/м.куб]    |
| Фоп | - опасное направл. ветра              | [ угл. град.] |
| Uоп | - опасная скорость ветра              | [ м/с ]       |
| Ви  | - вклад ИСТОЧНИКА в Qс                | [доли ПДК]    |
| Ки  | - код источника для верхней строки Ви |               |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 398:   | 531:   | 598:   | 665:   | 798:   | 398:   | 598:   | 798:   | 398:   | 798:   | 398:   | 598:   | 798:   | 398:   | 798:   |
| x=   | -598:  | -598:  | -598:  | -598:  | -598:  | -603:  | -603:  | -603:  | -733:  | -733:  | -803:  | -803:  | -803:  | -868:  | -868:  |
| QC : | 0.011: | 0.008: | 0.008: | 0.007: | 0.006: | 0.011: | 0.008: | 0.006: | 0.010: | 0.005: | 0.009: | 0.007: | 0.005: | 0.008: | 0.005: |
| CC : | 0.004: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.004: | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.002: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.002: |

```

y= 398: 598: 798:
-----:-----:-----:
x= -1000: -1000: -1000:
-----:-----:-----:
Qc : 0.006: 0.005: 0.004:
Cc : 0.002: 0.002: 0.001:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -603.0 м, Y= 398.0 м

|                                     |     |                  |  |
|-------------------------------------|-----|------------------|--|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.01126 доли ПДК |  |
|                                     |     | 0.00360 мг/м3    |  |
| ~~~~~                               |     |                  |  |

Достигается при опасном направлении 128 град.  
и скорости ветра 1.91 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| Ном. | Код         | Тип | Выброс     | Вклад        | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----|------------|--------------|-----------|--------|---------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | --- | М- (Мq) -- | С [доли ПДК] | -----     | -----  | b=С/М ---     |
| 1    | 002401 0002 | Т   | 0.0416     | 0.006489     | 57.6      | 57.6   | 0.155996025   |
| 2    | 002401 0001 | Т   | 0.0098     | 0.004774     | 42.4      | 100.0  | 0.487149745   |
|      |             |     | В сумме =  | 0.011264     | 100.0     |        |               |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Щербактинский район.

Объект :0024 ДГУ.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 22.09.2021 11:55

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

ПДКр для примеси 0328 = 0.12 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код         | Тип | H     | D     | Wo    | V1      | T     | X1      | Y1      | X2      | Y2      | Alf | F   | КР    | Ди | Выброс    |
|-------------|-----|-------|-------|-------|---------|-------|---------|---------|---------|---------|-----|-----|-------|----|-----------|
| <Об-П>~<Ис> | ~~~ | ~~м~~ | ~~м~~ | ~м/с~ | ~~м3/с~ | градС | ~~~м~~~ | ~~~м~~~ | ~~~м~~~ | ~~~м~~~ | гр. | ~~~ | ~~~   | ~~ | ~~~г/с~~  |
| 002401 0001 | Т   | 12.0  | 0.20  | 9.47  | 0.2975  | 480.0 | -400    | 200     |         |         |     | 3.0 | 1.000 | 0  | 0.0051000 |
| 002401 0002 | Т   | 12.0  | 0.20  | 9.47  | 0.2975  | 480.0 | 0       | 0       |         |         |     | 3.0 | 1.000 | 0  | 0.0167000 |

### 4. Расчетные параметры См, Um, Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Щербактинский район.

Объект :0024 ДГУ.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 22.09.2021 11:55

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 21.4 град.С)

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

ПДКр для примеси 0328 = 0.12 мг/м3

В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

| Источники                                 |             |                    |      | Их расчетные параметры |               |               |
|-------------------------------------------|-------------|--------------------|------|------------------------|---------------|---------------|
| Номер                                     | Код         | М                  | Тип  | См                     | Um            | Xm            |
| -п/п-                                     | <об-п>-<ис> | -----              | ---- | - [доли ПДК] -         | --- [м/с] --- | ---- [м] ---- |
| 1                                         | 002401 0001 | 0.005100           | Т    | 0.042256               | 1.46          | 51.2          |
| 2                                         | 002401 0002 | 0.016700           | Т    | 0.138368               | 1.46          | 51.2          |
| ~~~~~                                     |             |                    |      |                        |               |               |
| Суммарный Mq =                            |             | 0.021800 г/с       |      |                        |               |               |
| Сумма См по всем источникам =             |             | 0.180625 долей ПДК |      |                        |               |               |
| -----                                     |             |                    |      |                        |               |               |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |             | 1.46 м/с           |      |                        |               |               |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Щербактинский район.

Объект :0024 ДГУ.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 22.09.2021 11:55

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 21.4 град.С)  
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
 ПДКр для примеси 0328 = 0.12 мг/м3  
 В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2000x2000 с шагом 200  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub>= 1.46 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Щербактинский район.  
 Объект :0024 ДГУ.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 22.09.2021 11:55  
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
 ПДКр для примеси 0328 = 0.12 мг/м3  
 В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0  
 размеры: длина (по X)= 2000, ширина (по Y)= 2000, шаг сетки= 200  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

| Расшифровка_обозначений |                                        |
|-------------------------|----------------------------------------|
| Qс                      | - суммарная концентрация [доли ПДК]    |
| Сс                      | - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |
| Фоп                     | - опасное направл. ветра [ угл. град.] |
| Uоп                     | - опасная скорость ветра [ м/с ]       |
| Ви                      | - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]      |
| Ки                      | - код источника для верхней строки Ви  |

~~~~~|~~~~~|  
 | -Если в строке S_{тах}=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
 ~~~~~|~~~~~|

| у= 1000 : Y-строка | 1                                                                            | S <sub>тах</sub> = 0.005 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра=180) |
|--------------------|------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| х= -1000 :         | -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:                         |                                                             |
| Qс :               | 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: |                                                             |
| Сс :               | 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: |                                                             |

```

~~~~~
y= 800 : Y-строка 2 Смах= 0.008 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)
-----:
x= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~

```

```

~~~~~
y= 600 : Y-строка 3 Смах= 0.011 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)
-----:
x= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.007: 0.007: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

```

```

~~~~~
y= 400 : Y-строка 4 Смах= 0.021 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)
-----:
x= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.008: 0.011: 0.016: 0.017: 0.018: 0.021: 0.018: 0.012: 0.009: 0.006: 0.005:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

```

```

~~~~~
y= 200 : Y-строка 5 Смах= 0.057 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)
-----:
x= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.006: 0.012: 0.020: 0.018: 0.036: 0.057: 0.036: 0.018: 0.011: 0.007: 0.005:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.007: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 95 : 97 : 98 : 117 : 135 : 180 : 225 : 245 : 253 : 256 : 259 :
Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 3.84 : 2.56 : 2.19 : 2.56 : 0.50 : 0.50 : 12.00 : 12.00 :
: : : : : : : : : : :
Ви : 0.003: 0.006: 0.011: 0.018: 0.036: 0.057: 0.036: 0.017: 0.010: 0.007: 0.005:
Ки : 0001 : 0002 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.003: 0.006: 0.009: : : : : 0.001: 0.001: : :
Ки : 0002 : 0001 : 0002 : : : : : 0001 : 0001 : : :
~~~~~

```

```

~~~~~
y= 0 : Y-строка 6 Смах= 0.057 долей ПДК (x= 200.0; напр.ветра=270)
-----:
x= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.006: 0.009: 0.011: 0.021: 0.057: 0.005: 0.057: 0.021: 0.012: 0.008: 0.006:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.007: 0.001: 0.007: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

```



```

Фоп:   81 :   79 :   90 :   90 :   90 :  297 :  270 :  271 :  271 :  270 :  270 :
Уоп: 0.50 : 0.50 :10.45 : 3.30 : 2.19 : 3.84 : 2.16 : 0.50 : 0.50 :12.00 :12.00 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.003: 0.006: 0.011: 0.021: 0.057: 0.005: 0.057: 0.020: 0.011: 0.008: 0.005:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.003: 0.004:      :      :      :      :      : 0.002: 0.001:      :      :
Ки : 0001 : 0001 :      :      :      :      :      : 0001 : 0001 :      :      :
~~~~~

```

```

у= -200 : У-строка 7 Смах= 0.057 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра= 0)

х= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:

Qс : 0.005: 0.008: 0.011: 0.018: 0.036: 0.057: 0.036: 0.019: 0.012: 0.008: 0.006:
Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.007: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 79 : 67 : 72 : 63 : 45 : 0 : 315 : 297 : 289 : 285 : 282 :
Уоп:12.00 : 0.50 :11.67 : 3.84 : 2.56 : 2.19 : 2.51 : 6.87 :12.00 :12.00 :12.00 :
 : : : : : : : : : : :
Ви : 0.005: 0.006: 0.011: 0.018: 0.036: 0.057: 0.036: 0.017: 0.011: 0.007: 0.005:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : : 0.002: : : : : 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : : 0001 : : : : : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~

```

```

-----
у=  -400 : У-строка  8  Смах=  0.021 долей ПДК (х=      0.0; напр.ветра=  0)
-----
х= -1000 :  -800:  -600:  -400:  -200:    0:  200:  400:  600:  800: 1000:
-----
Qс : 0.005: 0.006: 0.009: 0.012: 0.018: 0.021: 0.018: 0.013: 0.010: 0.007: 0.005:
Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

```

```

у= -600 : У-строка 9 Смах= 0.012 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра=358)

х= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:

Qс : 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.011: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005:
Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

```

```

-----
у=  -800 : У-строка 10  Смах=  0.008 долей ПДК (х=      0.0; напр.ветра=  0)
-----
х= -1000 :  -800:  -600:  -400:  -200:    0:  200:  400:  600:  800: 1000:
-----
Qс : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:
Сс : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~

```

```

y= -1000 : Y-строка 11 Cmax= 0.005 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)
-----:
x= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 200.0 м, Y= 0.0 м

|                                     |                      |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.05703 доли ПДК |
|                                     | 0.00684 мг/м3        |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 270 град.
 и скорости ветра 2.16 м/с
 Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>	----	М- (Mq) --	-C[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ---
1	002401 0002	Т	0.0167	0.056833	99.7	99.7	3.4031963
			В сумме =	0.056833	99.7		
			Суммарный вклад остальных =	0.000197	0.3		

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Щербактинский район.

Объект :0024 ДГУ.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 22.09.2021 11:55

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

ПДКр для примеси 0328 = 0.12 мг/м3

В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 18

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U_{мр}) м/с

Расшифровка обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]

| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
 | Ки - код источника для верхней строки Ви |
 |~~~~~|~~~~~|
 ~~~~~

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 398:   | 531:   | 598:   | 665:   | 798:   | 398:   | 598:   | 798:   | 398:   | 798:   | 398:   | 598:   | 798:   | 398:   | 798:   |
| x=   | -598:  | -598:  | -598:  | -598:  | -598:  | -603:  | -603:  | -603:  | -733:  | -733:  | -803:  | -803:  | -803:  | -868:  | -868:  |
| Qc : | 0.017: | 0.012: | 0.010: | 0.008: | 0.006: | 0.016: | 0.010: | 0.006: | 0.013: | 0.005: | 0.011: | 0.007: | 0.005: | 0.010: | 0.005: |
| Cc : | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |

~~~~~

y=	398:	598:	798:
x=	-1000:	-1000:	-1000:
Qc :	0.008:	0.007:	0.005:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -598.0 м, Y= 398.0 м

|                                     |                      |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.01651 доли ПДК |
|                                     | 0.00198 мг/м3        |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 130 град.
 и скорости ветра 0.50 м/с
 Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>	---	М- (Мq) --	-С [доли ПДК]	-----	-----	---- b=C/M ---
1	002401 0001	Т	0.0051	0.008836	53.5	53.5	1.7326272
2	002401 0002	Т	0.0167	0.007673	46.5	100.0	0.459477574
			В сумме =	0.016510	100.0		

~~~~~

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Щербактинский район.

Объект :0024 ДГУ.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 22.09.2021 11:55

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

ПДКр для примеси 0330 = 0.4 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР) : индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F) : индивидуальный с источников

| Код         | Тип | H     | D     | Wo    | V1      | T     | X1     | Y1     | X2     | Y2     | Alf | F   | КР    | Ди | Выброс    |
|-------------|-----|-------|-------|-------|---------|-------|--------|--------|--------|--------|-----|-----|-------|----|-----------|
| <Об~П>~<Ис> | ~~~ | ~~м~~ | ~~м~~ | ~м/с~ | ~~м3/с~ | градС | ~~м~~~ | ~~м~~~ | ~~м~~~ | ~~м~~~ | гр. | ~~~ | ~~~   | ~~ | ~~г/с~~   |
| 002401 0001 | Т   | 12.0  | 0.20  | 9.47  | 0.2975  | 480.0 | -400   | 200    |        |        |     | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0081000 |
| 002401 0002 | Т   | 12.0  | 0.20  | 9.47  | 0.2975  | 480.0 | 0      | 0      |        |        |     | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0400000 |

#### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Щербактинский район.

Объект :0024 ДГУ.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 22.09.2021 11:55

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 21.4 град.С)

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

ПДКр для примеси 0330 = 0.4 мг/м3

В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

| Источники                                     |             |                    |      | Их расчетные параметры |             |             |
|-----------------------------------------------|-------------|--------------------|------|------------------------|-------------|-------------|
| Номер                                         | Код         | М                  | Тип  | См                     | Um          | Xm          |
| -п/п-                                         | <об-п>-<ис> | -----              | ---- | - [доли ПДК]-          | ---[м/с]--- | ----[м]---- |
| 1                                             | 002401 0001 | 0.008100           | Т    | 0.006711               | 1.46        | 102.3       |
| 2                                             | 002401 0002 | 0.040000           | Т    | 0.033142               | 1.46        | 102.3       |
| ~~~~~                                         |             |                    |      |                        |             |             |
| Суммарный Mq =                                |             | 0.048100 г/с       |      |                        |             |             |
| Сумма См по всем источникам =                 |             | 0.039853 долей ПДК |      |                        |             |             |
| -----                                         |             |                    |      |                        |             |             |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =     |             | 1.46 м/с           |      |                        |             |             |
| -----                                         |             |                    |      |                        |             |             |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < |             | 0.05 долей ПДК     |      |                        |             |             |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Щербактинский район.

Объект :0024 ДГУ.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 22.09.2021 11:55

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 21.4 град.С)

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

ПДКр для примеси 0330 = 0.4 мг/м3

В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2000x2000 с шагом 200  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub> = 1.46 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Щербактинский район.

Объект :0024 ДГУ.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 22.09.2021 11:55

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

ПДК<sub>р</sub> для примеси 0330 = 0.4 мг/м<sup>3</sup>

В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

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

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Щербактинский район.

Объект :0024 ДГУ.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 22.09.2021 11:55

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

ПДК<sub>р</sub> для примеси 0330 = 0.4 мг/м<sup>3</sup>

В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Щербактинский район.

Объект :0024 ДГУ.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 22.09.2021 11:55

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

ПДК<sub>р</sub> для примеси 0337 = 4.0 мг/м<sup>3</sup>

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код         | Тип | H    | D    | W <sub>0</sub> | V <sub>1</sub> | T     | X <sub>1</sub> | Y <sub>1</sub> | X <sub>2</sub> | Y <sub>2</sub> | Alf | F   | КР    | Ди | Выброс    |
|-------------|-----|------|------|----------------|----------------|-------|----------------|----------------|----------------|----------------|-----|-----|-------|----|-----------|
| <Об~П>~<Ис> | ~   | ~    | ~    | ~              | ~              | ~     | ~              | ~              | ~              | ~              | ~   | ~   | ~     | ~  | ~         |
| 002401 0001 | T   | 12.0 | 0.20 | 9.47           | 0.2975         | 480.0 | -400           | 200            |                |                |     | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0528000 |
| 002401 0002 | T   | 12.0 | 0.20 | 9.47           | 0.2975         | 480.0 | 0              | 0              |                |                |     | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.2067000 |

#### 4. Расчетные параметры См, Um, Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Щербактинский район.

Объект :0024 ДГУ.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 22.09.2021 11:55

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 21.4 град.С)

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

ПДКр для примеси 0337 = 4.0 мг/м3

В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

| Источники                                     |             |                    |      | Их расчетные параметры |             |               |
|-----------------------------------------------|-------------|--------------------|------|------------------------|-------------|---------------|
| Номер                                         | Код         | М                  | Тип  | См                     | Um          | Xm            |
| -п/п-                                         | <об-п>-<ис> | -----              | ---- | - [доли ПДК] -         | -- [м/с] -- | ---- [м] ---- |
| 1                                             | 002401 0001 | 0.052800           | Т    | 0.004375               | 1.46        | 102.3         |
| 2                                             | 002401 0002 | 0.206700           | Т    | 0.017126               | 1.46        | 102.3         |
| ~~~~~                                         |             |                    |      |                        |             |               |
| Суммарный Mq =                                |             | 0.259500 г/с       |      |                        |             |               |
| Сумма См по всем источникам =                 |             | 0.021501 долей ПДК |      |                        |             |               |
| -----                                         |             |                    |      |                        |             |               |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =     |             | 1.46 м/с           |      |                        |             |               |
| -----                                         |             |                    |      |                        |             |               |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < |             | 0.05 долей ПДК     |      |                        |             |               |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Щербактинский район.

Объект :0024 ДГУ.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 22.09.2021 11:55

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 21.4 град.С)

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

ПДКр для примеси 0337 = 4.0 мг/м3

В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2000x2000 с шагом 200

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

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

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 1.46 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Щербактинский район.

Объект :0024 ДГУ.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 22.09.2021 11:55  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)  
 ПДКр для примеси 0337 = 4.0 мг/м3  
 В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

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

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Щербактинский район.

Объект :0024 ДГУ.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 22.09.2021 11:55

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

ПДКр для примеси 0337 = 4.0 мг/м3

В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Щербактинский район.

Объект :0024 ДГУ.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 22.09.2021 11:55

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДКр для примеси 0703 = 0.000008 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код         | Тип | Н     | D     | Wo      | V1       | T     | X1     | Y1     | X2     | Y2     | Alf | F   | КР    | Ди | Выброс    |
|-------------|-----|-------|-------|---------|----------|-------|--------|--------|--------|--------|-----|-----|-------|----|-----------|
| <Об~П>~<Ис> | ~~~ | ~~м~~ | ~~м~~ | ~~м/с~~ | ~~м3/с~~ | градС | ~~м~~~ | ~~м~~~ | ~~м~~~ | ~~м~~~ | гр. | ~~~ | ~~~   | ~~ | ~~г/с~~   |
| 002401 0001 | Т   | 12.0  | 0.20  | 9.47    | 0.2975   | 480.0 | -400   | 200    |        |        |     | 3.0 | 1.000 | 0  | 0.0000001 |
| 002401 0002 | Т   | 12.0  | 0.20  | 9.47    | 0.2975   | 480.0 | 0      | 0      |        |        |     | 3.0 | 1.000 | 0  | 0.0000004 |

#### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Щербактинский район.

Объект :0024 ДГУ.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 22.09.2021 11:55

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 21.4 град.С)

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДКр для примеси 0703 = 0.000008 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

| Источники                                 |             |            |      | Их расчетные параметры |               |               |
|-------------------------------------------|-------------|------------|------|------------------------|---------------|---------------|
| Номер                                     | Код         | М          | Тип  | См                     | Um            | Xm            |
| -п/п-                                     | <об-п>-<ис> | -----      | ---- | - [доли ПДК] -         | --- [м/с] --- | ---- [м] ---- |
| 1                                         | 002401 0001 | 0.00000010 | Т    | 0.012428               | 1.46          | 51.2          |
| 2                                         | 002401 0002 | 0.00000040 | Т    | 0.049713               | 1.46          | 51.2          |
| ~~~~~                                     |             |            |      |                        |               |               |
| Суммарный Mq = 0.00000050 г/с             |             |            |      |                        |               |               |
| Сумма См по всем источникам =             |             |            |      | 0.062142 долей ПДК     |               |               |
| -----                                     |             |            |      |                        |               |               |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |             |            |      | 1.46 м/с               |               |               |

##### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Щербактинский район.

Объект :0024 ДГУ.

Вер.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 22.09.2021 11:55

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 21.4 град.С)

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДКр для примеси 0703 = 0.000008 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2000x2000 с шагом 200

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub>= 1.46 м/с

##### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Щербактинский район.

Объект :0024 ДГУ.

Вер.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 22.09.2021 11:55

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДКр для примеси 0703 = 0.000008 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0

размеры: длина (по X)= 2000, ширина (по Y)= 2000, шаг сетки= 200

Фоновая концентрация не задана



Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>mp</sub>) м/с

|     |                                       |              |
|-----|---------------------------------------|--------------|
| 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 Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
|~~~~~|~~~~~|

```

| y= 1000 : Y-строка 1 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|---------------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| -----:                                                              |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= -1000 :                                                          | -800:  | -600:  | -400:  | -200:  | 0:     | 200:   | 400:   | 600:   | 800:   | 1000:  |
| -----:                                                              | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: |
| Qс : 0.001:                                                         | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: |
| Cс : 0.000:                                                         | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| ~~~~~                                                               |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

[illegible]

| y= 600 : Y-строка 3 Смах= 0.004 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|--------------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| -----:                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= -1000 :                                                         | -800:  | -600:  | -400:  | -200:  | 0:     | 200:   | 400:   | 600:   | 800:   | 1000:  |
| -----:                                                             | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: | -----: |
| Qс : 0.002:                                                        | 0.002: | 0.003: | 0.003: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.003: | 0.003: | 0.002: | 0.002: |
| Сс : 0.000:                                                        | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| ~~~~~                                                              |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

[illegible]

y= 200 : Y-строка 5 Cmax= 0.020 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)



y= -1000 : Y-строка 11 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)  
 -----:  
 x= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 200.0 м, Y= 0.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.02048 доли ПДК |
 | 1.6382E-7 мг/м3 |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 270 град.  
 и скорости ветра 2.16 м/с  
 Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код             | Тип | Выброс                      | Вклад        | Вклад в % | Сум. % | Коэф.влияния   |
|------|-----------------|-----|-----------------------------|--------------|-----------|--------|----------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис>---- | --- | ---М- (Мq) --               | -С[доли ПДК] | -----     | -----  | ---- b=C/M --- |
| 1    | 002401 0002     | Т   | 0.00000040                  | 0.020419     | 99.7      | 99.7   | 51047.95       |
|      |                 |     | В сумме =                   | 0.020419     | 99.7      |        |                |
|      |                 |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000058     | 0.3       |        |                |

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

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Щербактинский район.

Объект :0024 ДГУ.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 22.09.2021 11:55

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДКр для примеси 0703 = 0.000008 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 18

Фоновая концентрация не задана

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

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

#### Расшифровка обозначений

|                                           |  |
|-------------------------------------------|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]      |  |

| Ки - код источника для верхней строки Ви |  
 |~~~~~|~~~~~|  
 ~~~~~

y=	398:	531:	598:	665:	798:	398:	598:	798:	398:	798:	398:	598:	798:	398:	798:
x=	-598:	-598:	-598:	-598:	-598:	-603:	-603:	-603:	-733:	-733:	-803:	-803:	-803:	-868:	-868:
Qc :	0.005:	0.004:	0.003:	0.003:	0.002:	0.005:	0.003:	0.002:	0.004:	0.002:	0.004:	0.002:	0.002:	0.003:	0.002:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

~~~~~

|      |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|
| y=   | 398:   | 598:   | 798:   |
| x=   | -1000: | -1000: | -1000: |
| Qc : | 0.003: | 0.002: | 0.002: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= -598.0 м, Y= 398.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.00536 доли ПДК
	4.2863E-8 мг/м3

~~~~~

Достигается при опасном направлении 129 град.  
 и скорости ветра 0.50 м/с  
 Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код         | Тип | Выброс     | Вклад         | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------|-------------|-----|------------|---------------|----------|--------|--------------|
| ----      | <Об-П>-<Ис> | --- | М- (Мq) -- | -С [доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M ---    |
| 1         | 002401 0002 | Т   | 0.00000040 | 0.002799      | 52.2     | 52.2   | 6996.45      |
| 2         | 002401 0001 | Т   | 0.00000010 | 0.002559      | 47.8     | 100.0  | 25593.55     |
| В сумме = |             |     |            | 0.005358      | 100.0    |        |              |

~~~~~

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Щербактинский район.

Объект :0024 ДГУ.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 22.09.2021 11:55

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКр для примеси 1325 = 0.04 мг/м3

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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~~м3/с~	градС	~~~м~~~	~~~м~~~	~~~м~~~	~~~м~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
002401 0001	Т	12.0	0.20	9.47	0.2975	480.0	-400	200					1.0	1.000	0 0.0011000
002401 0002	Т	12.0	0.20	9.47	0.2975	480.0	0	0					1.0	1.000	0 0.0040000

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Щербактинский район.

Объект :0024 ДГУ.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 22.09.2021 11:55

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 21.4 град.С)

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКр для примеси 1325 = 0.04 мг/м3

В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	- [доли ПДК]-	-- [м/с] --	---- [м] ----
1	002401 0001	0.001100	Т	0.009114	1.46	102.3
2	002401 0002	0.004000	Т	0.033142	1.46	102.3
~~						
Суммарный Mq =		0.005100 г/с				
Сумма См по всем источникам =		0.042256 долей ПДК				

Средневзвешенная опасная скорость ветра =		1.46 м/с				

Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См <		0.05 долей ПДК				

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Щербактинский район.

Объект :0024 ДГУ.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 22.09.2021 11:55

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 21.4 град.С)

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКр для примеси 1325 = 0.04 мг/м3

В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2000x2000 с шагом 200

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U_{мр}) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра U_{св} = 1.46 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Щербактинский район.

Объект :0024 ДГУ.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 22.09.2021 11:55

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКр для примеси 1325 = 0.04 мг/м³

В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Щербактинский район.

Объект :0024 ДГУ.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 22.09.2021 11:55

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКр для примеси 1325 = 0.04 мг/м³

В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Щербактинский район.

Объект :0024 ДГУ.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 22.09.2021 11:55

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

ПДКр для примеси 2754 = 0.8 мг/м³

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	W ₀	V ₁	T	X ₁	Y ₁	X ₂	Y ₂	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~~м/с~~	~~м ³ /с~~	градС	~~м~~~	~~м~~~	~~м~~~	~~м~~~	гр.	~~~	~~~	~~~	~~г/с~~
002401 0001	Т	12.0	0.20	9.47	0.2975	480.0	-400	200				1.0	1.000	0	0.0264000
002401 0002	Т	12.0	0.20	9.47	0.2975	480.0	0	0				1.0	1.000	0	0.0967000

4. Расчетные параметры C_m, U_m, X_m

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Щербактинский район.

Объект :0024 ДГУ.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 22.09.2021 11:55

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 21.4 град.С)

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

ПДКр для примеси 2754 = 0.8 мг/м³

В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	- [доли ПДК] -	--- [м/с] ---	---- [м] ----
1	002401 0001	0.026400	Т	0.010937	1.46	102.3
2	002401 0002	0.096700	Т	0.040061	1.46	102.3
~~						
Суммарный Mq =		0.123100 г/с				
Сумма См по всем источникам =		0.050997 долей ПДК				

Средневзвешенная опасная скорость ветра =				1.46 м/с		

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Щербактинский район.

Объект :0024 ДГУ.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 22.09.2021 11:55

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 21.4 град.С)

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

ПДКр для примеси 2754 = 0.8 мг/м³

В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2000x2000 с шагом 200

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 ($U_{пр}$) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра $U_{св}$ = 1.46 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Щербактинский район.
 Объект :0024 ДГУ.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 22.09.2021 11:55
 Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)
 ПДКр для примеси 2754 = 0.8 мг/м3
 В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Расчет проводился на прямоугольнике 1
 с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0
 размеры: длина(по X)= 2000, ширина(по Y)= 2000, шаг сетки= 200
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U_{мр}) м/с

Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	

~~~~~  
 | -Если в строке Smax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |  
 ~~~~~

y= 1000 :	Y-строка	1	Smax= 0.005 долей ПДК (x= -200.0; напр.ветра=174)
-----:			
x= -1000 :	-800:	-600:	-400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:
-----:	-----:	-----:	-----:
Qс :	0.003:	0.004:	0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
Сс :	0.003:	0.003:	0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
~~			

y= 800 :	Y-строка	2	Smax= 0.006 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)
-----:			
x= -1000 :	-800:	-600:	-400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:
-----:	-----:	-----:	-----:
Qс :	0.004:	0.005:	0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003:
Сс :	0.003:	0.004:	0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
~~			

y= 600 :	Y-строка	3	Smax= 0.010 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)
-----:			
x= -1000 :	-800:	-600:	-400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:
-----:	-----:	-----:	-----:
Qс :	0.005:	0.006:	0.007: 0.007: 0.009: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:

Cc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:

~~~~~

y= 400 : Y-строка 4 Cmax= 0.016 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)

-----:

x= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.006: 0.009: 0.011: 0.010: 0.014: 0.016: 0.014: 0.010: 0.007: 0.006: 0.004:

Cc : 0.005: 0.007: 0.009: 0.008: 0.011: 0.013: 0.011: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003:

~~~~~

y= 200 : Y-строка 5 Cmax= 0.031 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)

-----:

x= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.006: 0.008: 0.011: 0.014: 0.024: 0.031: 0.024: 0.014: 0.009: 0.006: 0.005:

Cc : 0.005: 0.006: 0.009: 0.011: 0.019: 0.025: 0.019: 0.011: 0.007: 0.005: 0.004:

~~~~~

y= 0 : Y-строка 6 Cmax= 0.031 долей ПДК (x= 200.0; напр.ветра=270)

-----:

x= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.006: 0.007: 0.010: 0.016: 0.031: 0.004: 0.031: 0.017: 0.010: 0.007: 0.005:

Cc : 0.005: 0.006: 0.008: 0.013: 0.025: 0.003: 0.025: 0.014: 0.008: 0.005: 0.004:

~~~~~

y= -200 : Y-строка 7 Cmax= 0.031 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)

-----:

x= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.005: 0.006: 0.009: 0.014: 0.024: 0.031: 0.025: 0.016: 0.010: 0.006: 0.005:

Cc : 0.004: 0.005: 0.007: 0.011: 0.019: 0.025: 0.020: 0.013: 0.008: 0.005: 0.004:

~~~~~

y= -400 : Y-строка 8 Cmax= 0.016 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)

-----:

x= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.005: 0.005: 0.007: 0.010: 0.014: 0.016: 0.014: 0.011: 0.008: 0.006: 0.004:

Cc : 0.004: 0.004: 0.006: 0.008: 0.011: 0.013: 0.012: 0.009: 0.006: 0.005: 0.004:

~~~~~

y= -600 : Y-строка 9 Cmax= 0.010 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра= 0)

-----:

x= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004:
Cc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:
~~~~~

у= -800 : Y-строка 10 Cmax= 0.006 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=358)  
-----:  
x= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:  
Cc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:  
~~~~~

у= -1000 : Y-строка 11 Cmax= 0.005 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=358)
-----:
x= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 200.0 м, Y= 0.0 м

|                                     |                      |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.03115 доли ПДК |
|                                     | 0.02492 мг/м3        |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 270 град.
и скорости ветра 1.70 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>	---	М- (Мq) --	-С [доли ПДК]	-----	-----	---- b=C/M ---
1	002401 0002	Т	0.0967	0.030784	98.8	98.8	0.318344146
			В сумме =	0.030784	98.8		
			Суммарный вклад остальных =	0.000365	1.2		

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Щербактинский район.

Объект :0024 ДГУ.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 22.09.2021 11:55

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

ПДКр для примеси 2754 = 0.8 мг/м3

В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 18
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U_{мр}) м/с

Расшифровка обозначений

Qс	- суммарная концентрация	[доли ПДК]
Сс	- суммарная концентрация	[мг/м.куб]
Фоп	- опасное направл. ветра	[угл. град.]
Uоп	- опасная скорость ветра	[м/с]
Ви	- вклад ИСТОЧНИКА в Qс	[доли ПДК]
Ки	- код источника для верхней строки Ви	

y=	398:	531:	598:	665:	798:	398:	598:	798:	398:	798:	398:	598:	798:	398:	798:
x=	-598:	-598:	-598:	-598:	-598:	-603:	-603:	-603:	-733:	-733:	-803:	-803:	-803:	-868:	-868:
QC :	0.011:	0.008:	0.007:	0.007:	0.006:	0.011:	0.007:	0.006:	0.010:	0.005:	0.009:	0.006:	0.005:	0.008:	0.005:
Cc :	0.009:	0.006:	0.006:	0.005:	0.005:	0.009:	0.006:	0.005:	0.008:	0.004:	0.007:	0.005:	0.004:	0.006:	0.004:

```

y=      398:      598:      798:
-----:-----:-----:
x=    -1000: -1000: -1000:
-----:-----:-----:
Qc  : 0.006: 0.005: 0.004:
Cc  : 0.005: 0.004: 0.003:
~~~~~:~~~~~:~~~~~:

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -603.0 м, Y= 398.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.01120 доли ПДК
		0.00896 мг/м3
~~		

Достигается при опасном направлении 129 град.
и скорости ветра 1.87 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. %	Коэф. влияния
----	<Об-П>-<ИС>	---	---М- (Мq) --	-С [доли ПДК]	-----	-----	---- b=С/М ---
1	002401 0002	Т	0.0967	0.005684	50.7	50.7	0.0587779515

2	002401 0001	Т	0.0264	0.005517	49.3	100.0	0.208991632
			В сумме =	0.011201	100.0		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Щербактинский район.

Объект :0024 ДГУ.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 22.09.2021 11:55

Группа суммации :__31=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П>-<Ис> ~~~ ~~м~~ ~~м~~ ~м/с~ ~~м3/с~ градС ~~м~~~ ~~м~~~ ~~м~~~ ~~м~~~ гр. ~~~ ~~~ ~~ ~~г/с~~															
----- Примесь 0301-----															
002401 0001	Т	12.0	0.20	9.47	0.2975	480.0	-400	200					1.0	1.000	0 0.0604000
002401 0002	Т	12.0	0.20	9.47	0.2975	480.0	0	0					1.0	1.000	0 0.2560000
----- Примесь 0330-----															
002401 0001	Т	12.0	0.20	9.47	0.2975	480.0	-400	200					1.0	1.000	0 0.0081000
002401 0002	Т	12.0	0.20	9.47	0.2975	480.0	0	0					1.0	1.000	0 0.0400000

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Щербактинский район.

Объект :0024 ДГУ.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 22.09.2021 11:55

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 21.4 град.С)

Группа суммации :__31=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Во всех ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

- Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКн$, а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmн/ПДКн$															
~~															
Источники								Их расчетные параметры							
Номер	Код	Mq		Тип	Cm		Um	Xm							
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----		----	-[доли ПДК]-		---[м/с]---	----[м]----							
1	002401 0001	0.397750		Т	0.131823		1.46	102.3							
2	002401 0002	1.700000		Т	0.563416		1.46	102.3							

Суммарный Мq =	2.097750	(сумма Мq/ПДК по всем примесям)
Сумма См по всем источникам =	0.695239	долей ПДК

Средневзвешенная опасная скорость ветра =	1.46	м/с

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Щербактинский район.

Объект :0024 ДГУ.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 22.09.2021 11:55

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 21.4 град.С)

Группа суммации :__31=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Во всех ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2000x2000 с шагом 200

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U_{мр}) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра U_{св}= 1.46 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Щербактинский район.

Объект :0024 ДГУ.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2021 Расчет проводился 22.09.2021 11:55

Группа суммации :__31=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Во всех ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0

размеры: длина (по X)= 2000, ширина (по Y)= 2000, шаг сетки= 200

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U_{мр}) м/с

Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	

```

| Уоп- опасная скорость ветра [    м/с    ] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
|~~~~~|~~~~~|
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
| -Если в строке Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
|~~~~~|~~~~~|

```

у= 1000 :	Y-строка 1 Смах= 0.066 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра=184)										
-----:											
х= -1000 :	-800:	-600:	-400:	-200:	0:	200:	400:	600:	800:	1000:	
-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	
Qc : 0.047:	0.054:	0.060:	0.064:	0.066:	0.066:	0.063:	0.059:	0.052:	0.045:	0.039:	
Фоп: 137 :	145 :	153 :	163 :	173 :	184 :	195 :	205 :	214 :	221 :	227 :	
Уоп: 0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	
Ви : 0.034:	0.039:	0.046:	0.051:	0.056:	0.058:	0.056:	0.052:	0.046:	0.040:	0.034:	
Ки : 0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	
Ви : 0.013:	0.015:	0.014:	0.013:	0.010:	0.008:	0.007:	0.006:	0.006:	0.006:	0.005:	
Ки : 0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	
~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	

у= 800 :	Y-строка 2 Смах= 0.086 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра=180)										
-----:											
х= -1000 :	-800:	-600:	-400:	-200:	0:	200:	400:	600:	800:	1000:	
-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	
Qc : 0.057:	0.068:	0.077:	0.080:	0.083:	0.086:	0.082:	0.075:	0.065:	0.055:	0.045:	
Фоп: 131 :	138 :	148 :	159 :	170 :	180 :	194 :	209 :	219 :	227 :	233 :	
Уоп: 0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	3.30 :	3.44 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	
Ви : 0.040:	0.048:	0.057:	0.067:	0.076:	0.086:	0.082:	0.069:	0.059:	0.049:	0.040:	
Ки : 0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	
Ви : 0.017:	0.020:	0.019:	0.014:	0.007:	:	:	0.006:	0.006:	0.006:	0.005:	
Ки : 0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	:	:	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	
~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	

у= 600 :	Y-строка 3 Смах= 0.134 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра=180)										
-----:											
х= -1000 :	-800:	-600:	-400:	-200:	0:	200:	400:	600:	800:	1000:	
-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	
Qc : 0.068:	0.086:	0.099:	0.101:	0.124:	0.134:	0.124:	0.101:	0.081:	0.065:	0.052:	
Фоп: 122 :	130 :	141 :	146 :	162 :	180 :	198 :	214 :	227 :	235 :	241 :	
Уоп: 3.99 :	0.50 :	0.50 :	2.98 :	2.73 :	2.66 :	2.73 :	2.98 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	
Ви : 0.045:	0.058:	0.071:	0.101:	0.124:	0.134:	0.124:	0.101:	0.074:	0.059:	0.046:	
Ки : 0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	
Ви : 0.023:	0.027:	0.028:	:	:	:	:	:	0.006:	0.007:	0.006:	

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : : : : : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~

у= 400 : Y-строка 4 Смах= 0.231 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра=180)  
-----:  
х= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.079: 0.117: 0.145: 0.146: 0.201: 0.231: 0.201: 0.146: 0.102: 0.077: 0.059:  
Фоп: 111 : 117 : 129 : 135 : 153 : 180 : 207 : 225 : 236 : 245 : 250 :  
Uоп: 3.24 : 2.77 : 1.88 : 2.56 : 2.28 : 2.19 : 2.28 : 2.56 : 2.98 : 0.50 : 0.50 :  
: : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.052: 0.071: 0.082: 0.146: 0.201: 0.231: 0.201: 0.146: 0.101: 0.069: 0.053:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
Ви : 0.027: 0.046: 0.064: : : : : : : 0.007: 0.007:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : : : : : : : 0001 : 0001 :  
~~~~~

у= 200 : Y-строка 5 Смах= 0.433 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра=180)
-----:
х= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.081: 0.109: 0.145: 0.201: 0.333: 0.433: 0.333: 0.201: 0.125: 0.086: 0.064:
Фоп: 98 : 99 : 100 : 117 : 135 : 180 : 225 : 243 : 252 : 257 : 260 :
Uоп: 0.50 : 0.50 : 1.33 : 2.28 : 1.91 : 1.73 : 1.91 : 2.29 : 2.65 : 0.50 : 0.50 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.057: 0.075: 0.080: 0.201: 0.333: 0.433: 0.333: 0.201: 0.124: 0.078: 0.057:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.024: 0.033: 0.065: : : : : : 0.001: 0.008: 0.007:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : : : : : : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~

у= 0 : Y-строка 6 Смах= 0.437 долей ПДК (х= 200.0; напр.ветра=270)  
-----:  
х= -1000 : -800: -600: -400: -200: 0: 200: 400: 600: 800: 1000:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.077: 0.095: 0.134: 0.231: 0.433: 0.047: 0.437: 0.236: 0.139: 0.090: 0.066:  
Фоп: 85 : 84 : 90 : 90 : 90 : 297 : 270 : 270 : 270 : 271 : 271 :  
Uоп: 0.50 : 0.50 : 2.66 : 2.19 : 1.73 : 2.28 : 1.71 : 2.12 : 2.51 : 2.95 : 0.50 :  
: : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.057: 0.077: 0.134: 0.231: 0.433: 0.047: 0.433: 0.231: 0.134: 0.085: 0.059:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
Ви : 0.019: 0.018: : : : : 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.007:  
Ки : 0001 : 0001 : : : : : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
~~~~~

у= -200 : Y-строка 7 Смах= 0.433 долей ПДК (х= 0.0; напр.ветра= 0)
-----:


```

:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.039: 0.048: 0.059: 0.069: 0.077: 0.081: 0.077: 0.069: 0.059: 0.049: 0.042:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~

```

```

-----
у= -1000 : Y-строка 11   Смах=  0.065 долей ПДК (х=      0.0; напр.ветра=358)
-----
х= -1000 :  -800:  -600:  -400:  -200:    0:   200:   400:   600:   800:  1000:
-----
Qс : 0.040: 0.046: 0.052: 0.059: 0.063: 0.065: 0.064: 0.059: 0.053: 0.046: 0.042:
Фоп:  42 :   35 :   28 :   19 :    9 :  358 :  347 :  337 :  328 :  321 :  315 :
Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :12.00 :12.00 :
:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.033: 0.039: 0.046: 0.052: 0.057: 0.059: 0.057: 0.053: 0.047: 0.043: 0.037:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.006: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.004: 0.004:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Координаты точки : Х= 200.0 м, Y= 0.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.43735 доли ПДК |
~~~~~

Достигается при опасном    направлении    270 град.  
и скорости ветра    1.71 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад         | Вклад в % | Сум. % | Коэф.влияния   |
|------|-------------|-----|-----------------------------|---------------|-----------|--------|----------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | --- | М- (Мq) --                  | -С [доли ПДК] | -----     | -----  | ---- b=C/M --- |
| 1    | 002401 0002 | Т   | 1.7000                      | 0.432981      | 99.0      | 99.0   | 0.254694879    |
|      |             |     | В сумме =                   | 0.432981      | 99.0      |        |                |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.004365      | 1.0       |        |                |

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

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :014 Щербактинский район.

Объект :0024 ДГУ.

Вар.расч. :2    Расч.год: 2021    Расчет проводился 22.09.2021 11:55

Группа суммации :\_\_31=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Во всех ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 18  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

| Расшифровка_обозначений                   |  |
|-------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]      |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви  |  |

|~~~~~|~~~~~|  
 | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|  
 ~~~~~

y=	398:	531:	598:	665:	798:	398:	598:	798:	398:	798:	398:	598:	798:	398:	798:
x=	-598:	-598:	-598:	-598:	-598:	-603:	-603:	-603:	-733:	-733:	-803:	-803:	-803:	-868:	-868:
Qс :	0.146:	0.109:	0.099:	0.091:	0.077:	0.147:	0.099:	0.077:	0.133:	0.072:	0.117:	0.086:	0.068:	0.102:	0.064:
Фоп:	129 :	137 :	141 :	144 :	148 :	128 :	140 :	148 :	119 :	141 :	116 :	129 :	138 :	114 :	135 :
Uоп:	1.86 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	1.91 :	0.50 :	0.50 :	2.53 :	0.50 :	2.77 :	0.50 :	0.50 :	2.95 :	0.50 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.082:	0.078:	0.072:	0.066:	0.058:	0.085:	0.072:	0.057:	0.079:	0.051:	0.071:	0.059:	0.048:	0.064:	0.045:
Ки :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :
Ви :	0.064:	0.031:	0.028:	0.025:	0.019:	0.062:	0.027:	0.020:	0.054:	0.020:	0.046:	0.027:	0.020:	0.039:	0.019:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :

y=	398:	598:	798:
x=	-1000:	-1000:	-1000:
Qс :	0.079:	0.068:	0.057:
Фоп:	110 :	122 :	131 :
Uоп:	3.21 :	3.96 :	0.50 :
:	:	:	:
Ви :	0.051:	0.045:	0.040:
Ки :	0002 :	0002 :	0002 :
Ви :	0.028:	0.023:	0.017:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :

Координаты точки : X= -603.0 м, Y= 398.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.14687 доли ПДК |
~~~~~

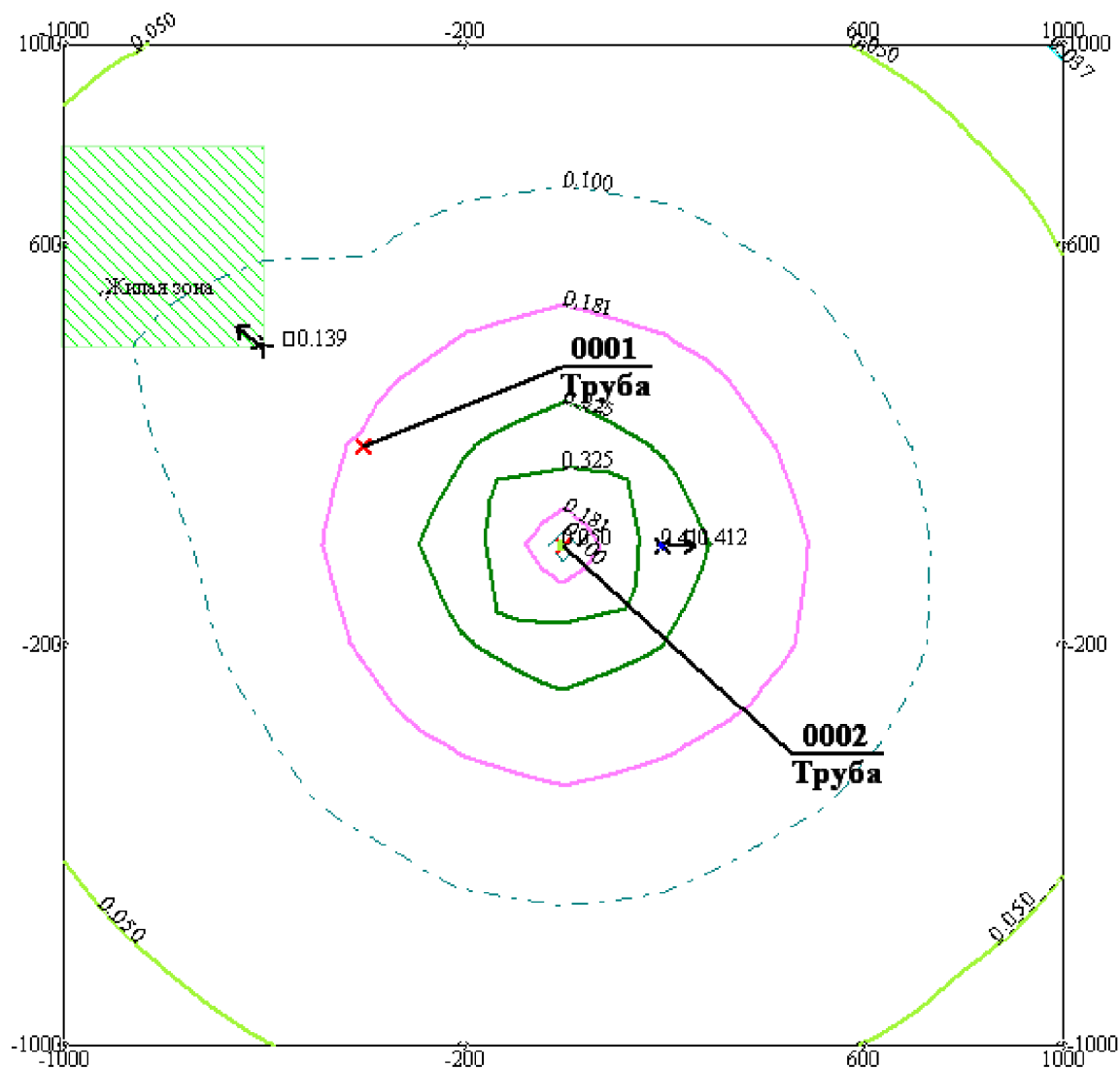
Достигается при опасном направлении 128 град.  
и скорости ветра 1.91 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс     | Вклад         | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния   |
|------|-------------|-----|------------|---------------|----------|--------|----------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | --- | М- (Мq) -- | -С [доли ПДК] | -----    | -----  | ---- b=C/M --- |
| 1    | 002401 0002 | Т   | 1.7000     | 0.084862      | 57.8     | 57.8   | 0.049918730    |
| 2    | 002401 0001 | Т   | 0.3977     | 0.062004      | 42.2     | 100.0  | 0.155887932    |
|      |             |     | В сумме =  | 0.146866      | 100.0    |        |                |

~~~~~

Город : 014 Щербактинский район
 Объект : 0024 ДГУ Вар.№ 2
 ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

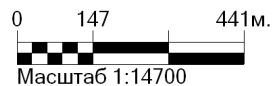


Макс концентрация 0.4116541 ПДК достигается в точке $x=200$ $y=0$
 При опасном направлении 270° и опасной скорости ветра 1.71 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2000 м, высота 2000 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 11×11

В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:

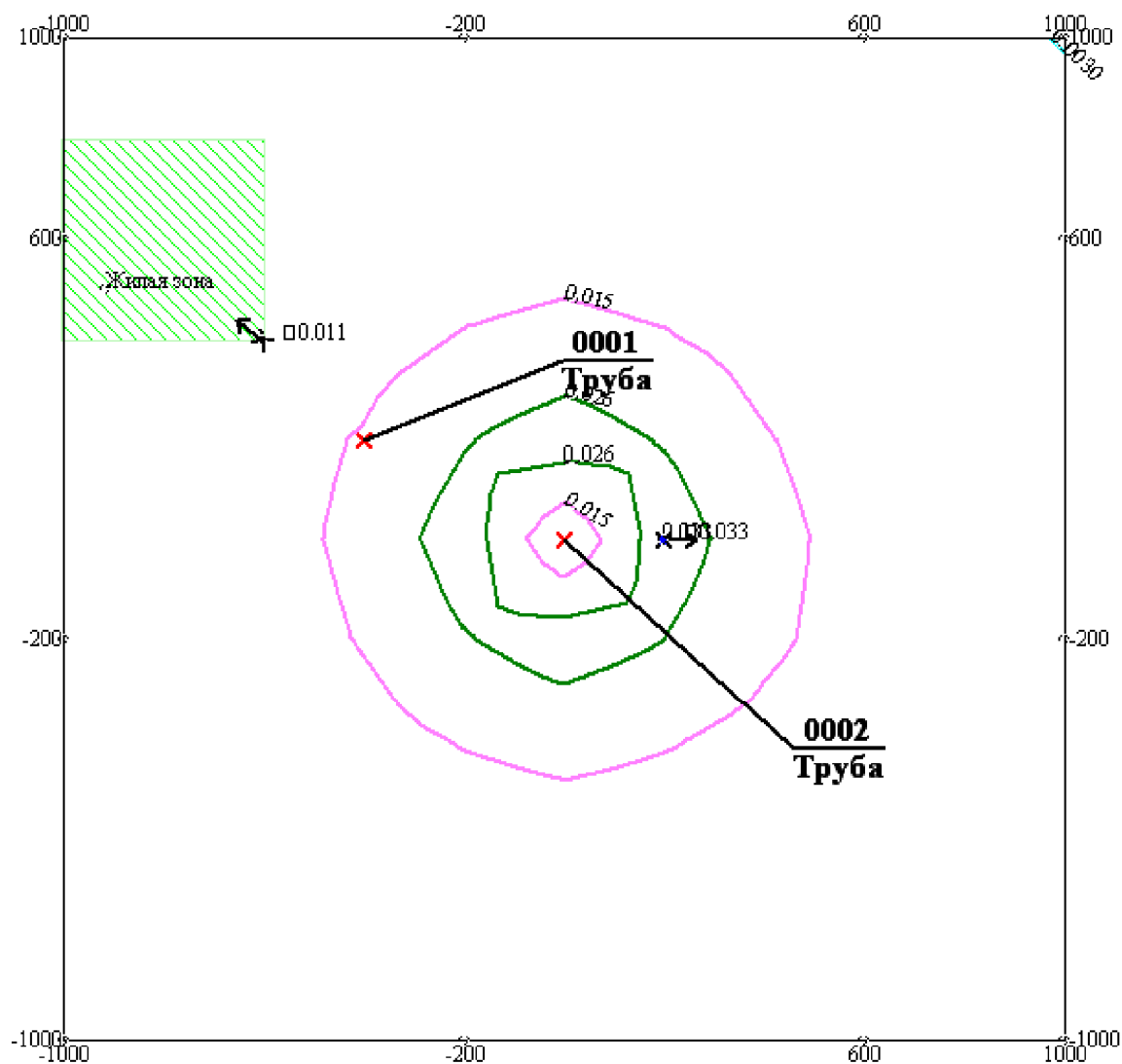
- Жилые зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01



Изолинии в долях ПДК

- 0.037 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.181 ПДК
- 0.325 ПДК
- 0.411 ПДК

Город : 014 Щербактинский район
 Объект : 0024 ДГУ Вар.№ 2
 ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014
 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

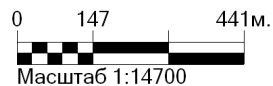


Макс концентрация 0.0334464 ПДК достигается в точке $x=200$ $y=0$
 При опасном направлении 270° и опасной скорости ветра 1.71 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2000 м, высота 2000 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 11×11

В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:

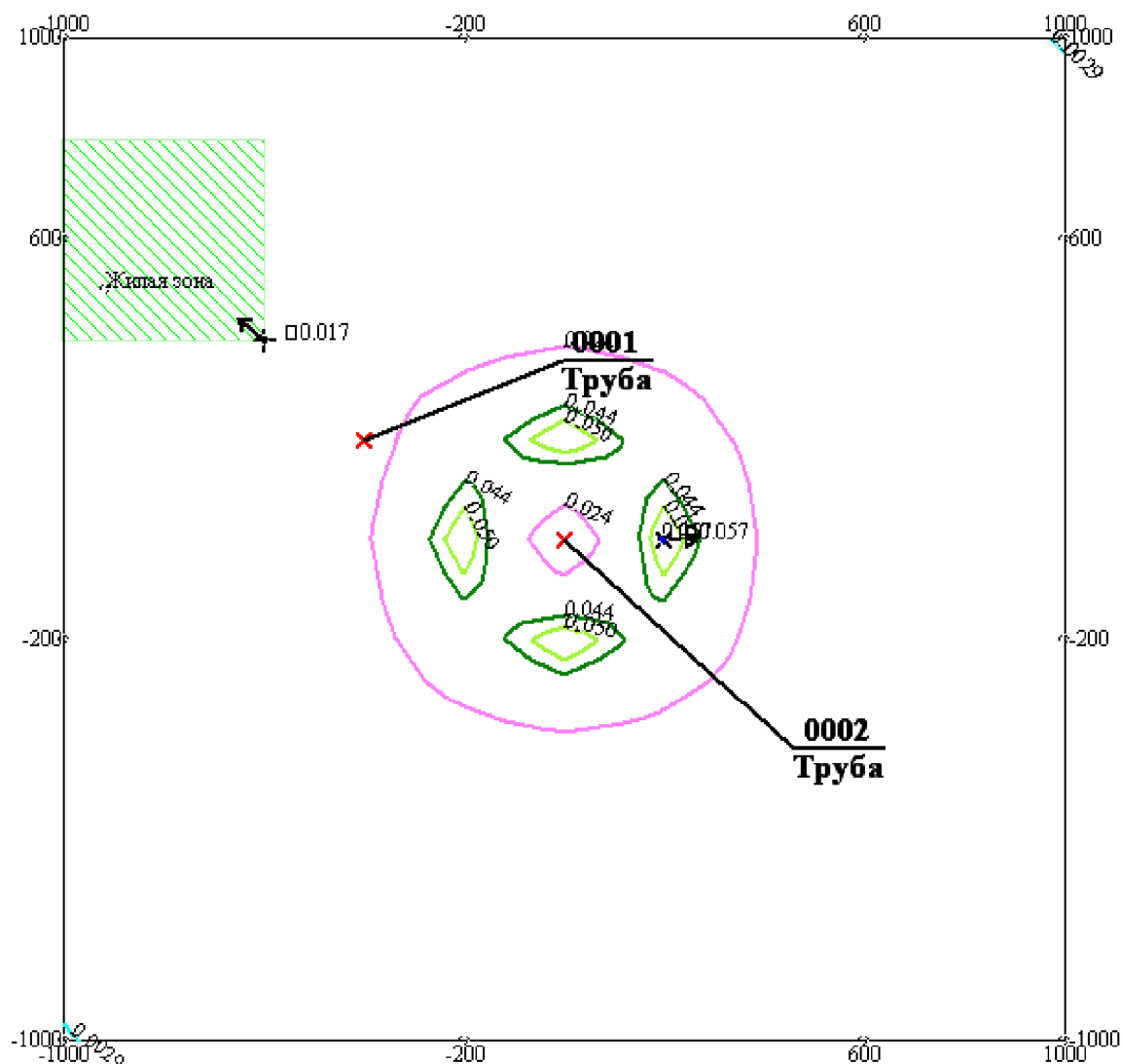
- Жилые зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01



Изолинии в долях ПДК

- 0.0030 ПДК
- 0.015 ПДК
- 0.026 ПДК
- 0.033 ПДК

Город : 014 Щербактинский район
 Объект : 0024 ДГУ Вар.№ 2
 ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014
 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

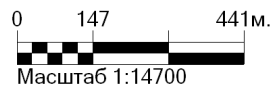


Макс концентрация 0.0570302 ПДК достигается в точке $x=200$ $y=0$
 При опасном направлении 270° и опасной скорости ветра 2.16 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2000 м, высота 2000 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 11×11

В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:

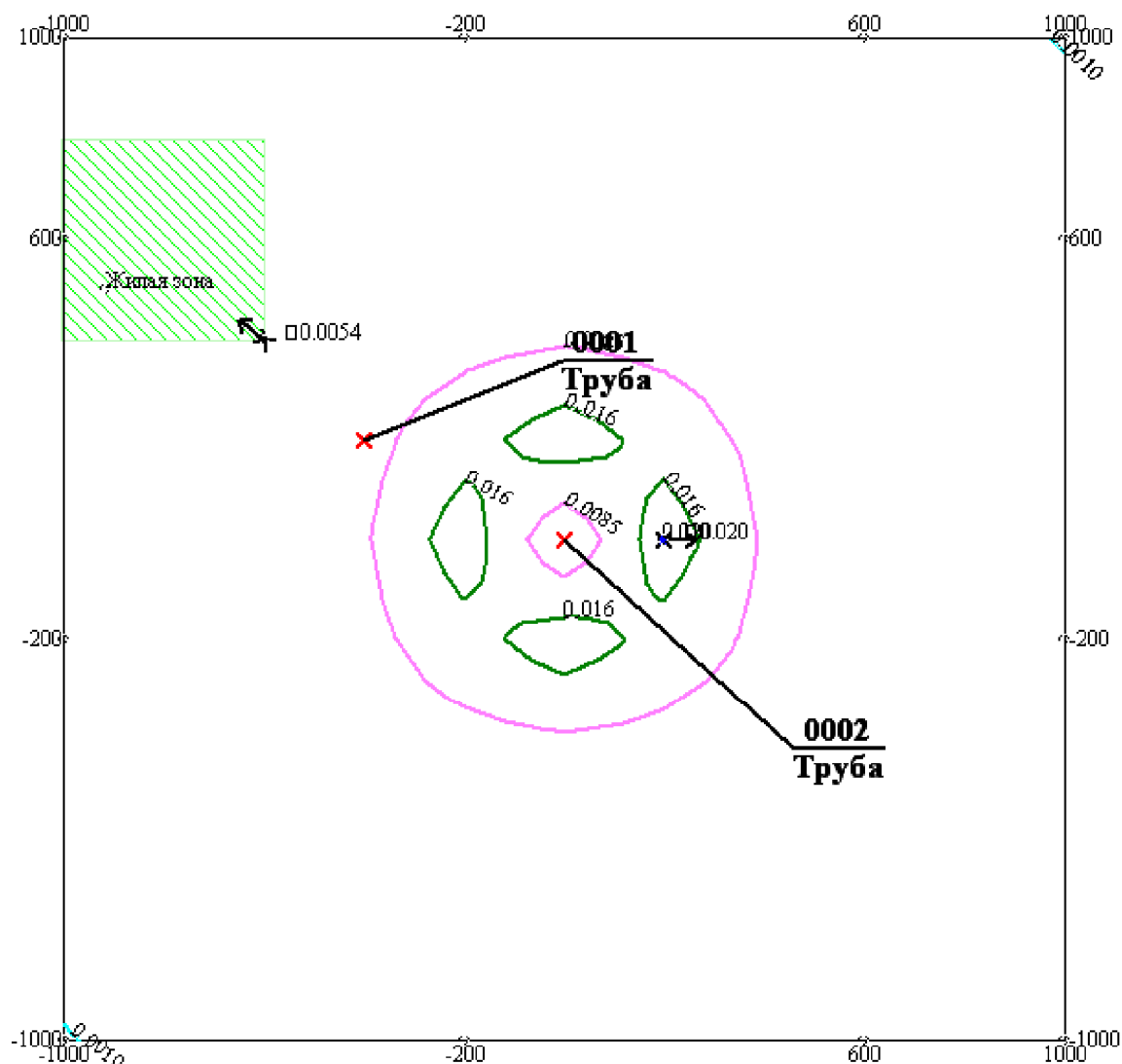
- Жилые зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01



Изолинии в долях ПДК

- 0.0029 ПДК
- 0.024 ПДК
- 0.044 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.057 ПДК

Город : 014 Щербактинский район
 Объект : 0024 ДГУ Вар.№ 2
 ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014
 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

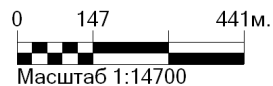


Макс концентрация 0.0204771 ПДК достигается в точке $x=200$ $y=0$
 При опасном направлении 270° и опасной скорости ветра 2.16 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2000 м, высота 2000 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 11×11

В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:

- Жилые зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01



Изолинии в долях ПДК

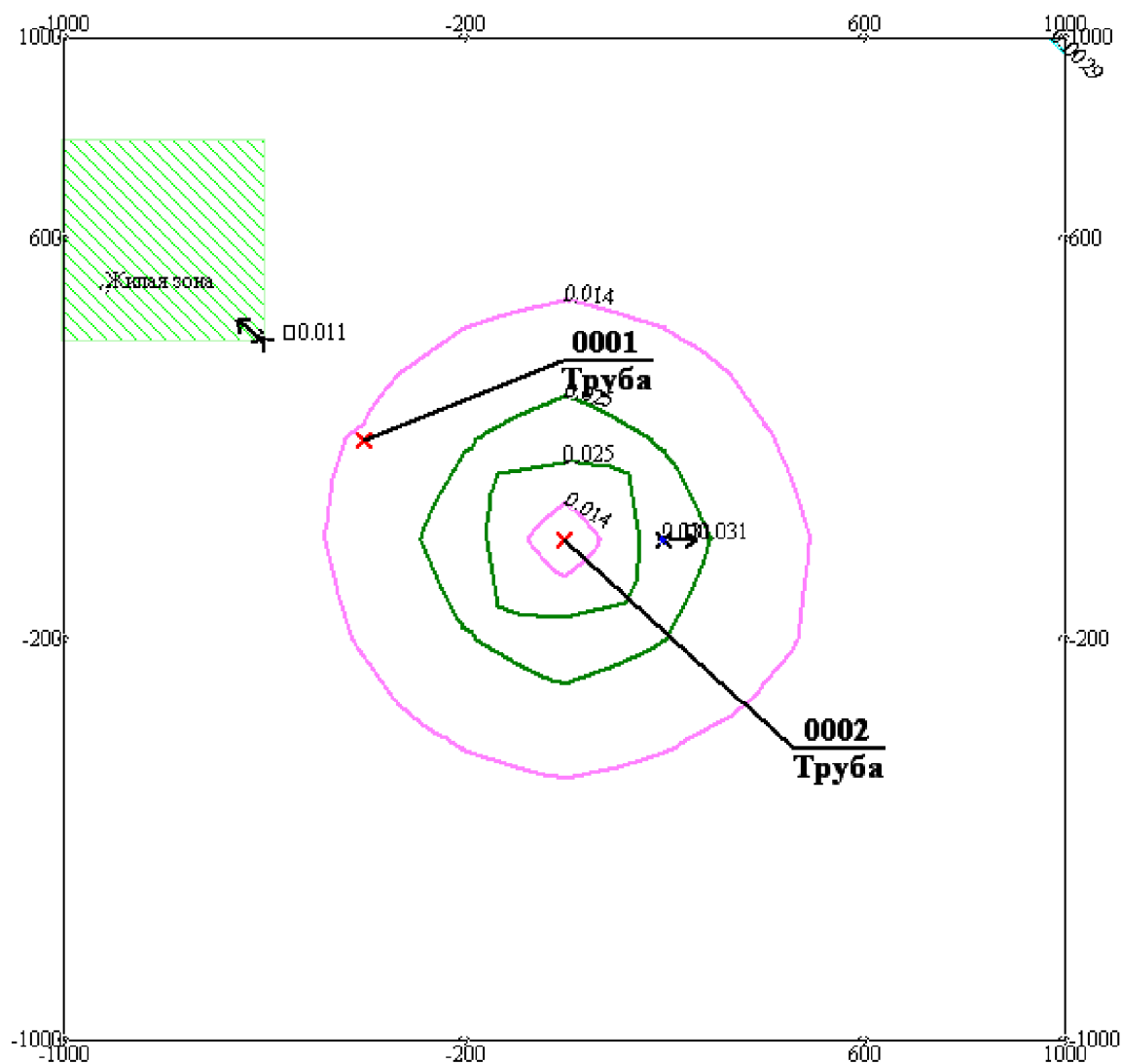
- 0.0010 ПДК
- 0.0085 ПДК
- 0.016 ПДК
- 0.020 ПДК

Город : 014 Щербактинский район

Объект : 0024 ДГУ Вар.№ 2

ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014

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

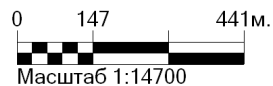


Макс концентрация 0.0311493 ПДК достигается в точке $x=200$ $y=0$
При опасном направлении 270° и опасной скорости ветра 1.7 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2000 м, высота 2000 м,
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 11×11

В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:

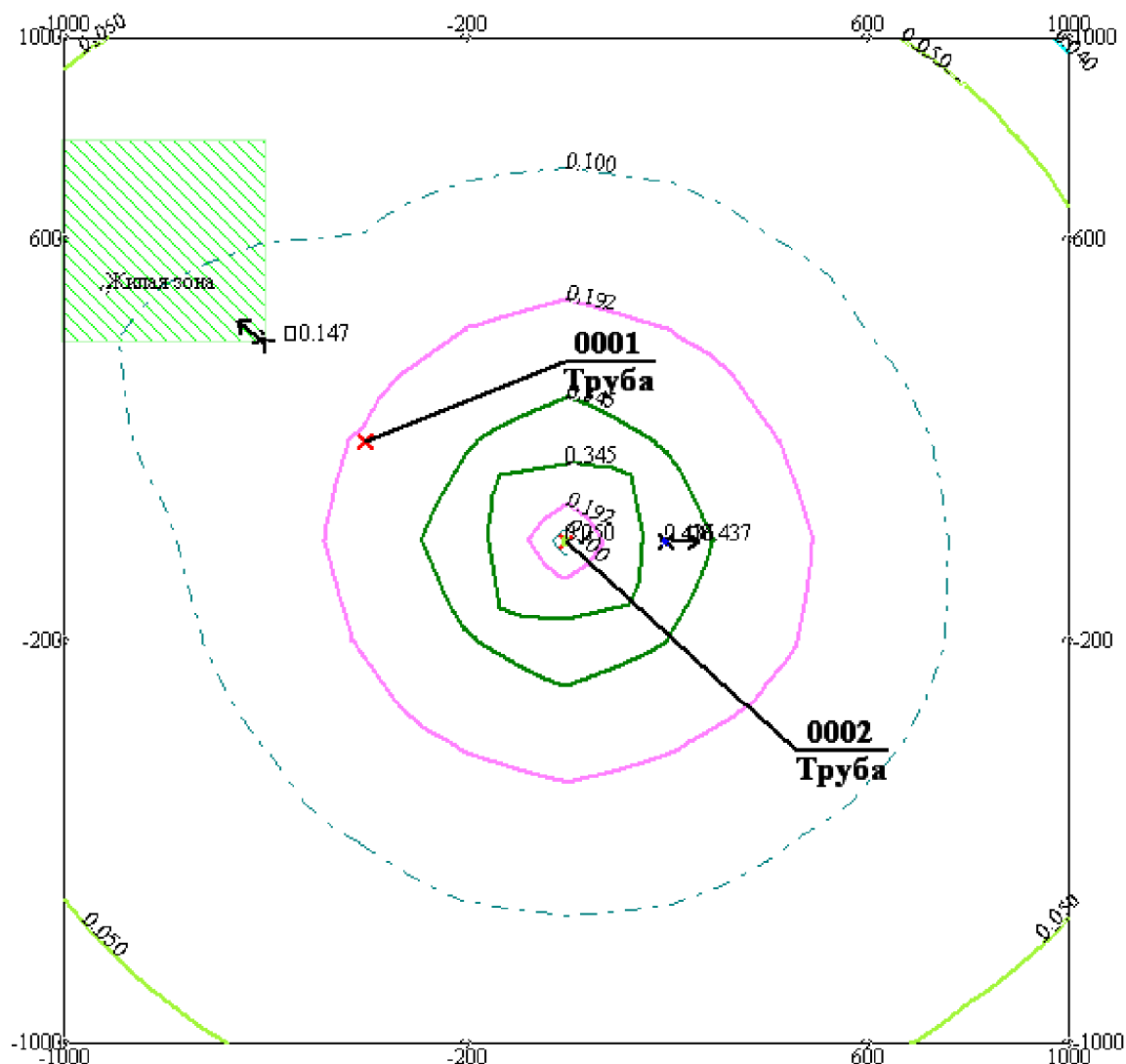
- Жилые зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01



Изолинии в долях ПДК

- 0.0029 ПДК
- 0.014 ПДК
- 0.025 ПДК
- 0.031 ПДК

Город : 014 Щербактинский район
 Объект : 0024 ДГУ Вар.№ 2
 ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014
 __31 0301+0330

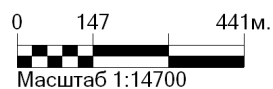


Макс концентрация 0.4373458 ПДК достигается в точке $x=200$ $y=0$
 При опасном направлении 270° и опасной скорости ветра 1.71 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2000 м, высота 2000 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 11×11

В ПДК учтен коэффициент 0.8 (особо охраняемая территория)

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:

- Жилые зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01



Изолинии в долях ПДК

- 0.040 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.192 ПДК
- 0.345 ПДК
- 0.436 ПДК

Дата: 22.09.2021 Время: 13:18:26

ОЦЕНКА РИСКА ДЛЯ ЗДОРОВЬЯ НАСЕЛЕНИЯ ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ ХИМИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ, ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ.

Объект: **0024, Строительство очистных сооружений для КГУ "Шалдайский психоневрологический центр"**

Базовый расчетный год: **2021** Расчетный год: **2021**

Расчетная зона: **по прямоугольнику**

Исходные данные :

Острое неканцерогенное воздействие рассчитано по максимальным концентрациям З/В, полученным из расчета загрязнения атмосферного воздуха (краткосрочная модель, МРК-2014)

Список литературы

1. Экологический Кодекс РК (ст. 24, 41, 82 и др.)
2. "Методика оценки риска для состояния здоровья населения от загрязнения окружающей среды", утв. Приказом Министра охраны окружающей среды от 06.06.2008 №139-п
3. Приказ Председателя Комитета государственного санитарно-эпидемиологического надзора Министерства здравоохранения Республики Казахстан от 28 декабря 2007 года № 117
- Об утверждении Методических указаний по оценке риска для здоровья населения химических факторов окружающей среды
4. Оценка риска воздействия на здоровье населения химических факторов окружающей среды. Алматы, 2004. 42 с.
5. "Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий", Приложение 12 "Методических документов в области охраны окружающей среды", утвержденные приказом МОСВР от 12.06.2014 г. № 221-Г (методика дублирует РНД 211.2.01.01-97, ОНД-86)
6. Методика определения размеров санитарно-защитной зоны для добывающих, подготавливающих и перерабатывающих комплексов нефтегазовой отрасли, утверждена Приказом Председателя Комитета Государственного санитарно-эпидемиологического надзора РК от 15 октября 2010 №265
7. СП «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» (Утверждены постановлением Правительства РК 20 марта 2015 года № 237)
8. С.Л. Авалиани, М.М. Андрианова, Е.В. Печенников, О.В. Пономарева Окружающая среда. Оценка риска для здоровья (мировой опыт)//International Institute for Health Risk Assessment, Консультативный Центр по Оценке Риска - Изд-е 2-е. - М., 1997. - 159 с.
9. Киселев А.В., Фридман К.Б. Оценка риска здоровью. Подходы к использованию в медико-экологических исследованиях и практике управления качеством окружающей среды. Методическое издание. С-П., 1997. - 104 с.
10. Новиков С.М., Авалиани С.Л., Андрианова М.М., Пономарева О.В. Окружающая среда. Оценка риска для здоровья. Основные элементы методологии (Пособие для семинаров)//Консультативный центр по оценке риска. Гарвардский институт международного развития. Институт устойчивых сообществ. - М., 1998 г. - 119с.
11. Большаков А.М., Крутько В.Н., Пуцилло Е.В. Оценка и управление рисками влияния окружающей среды на здоровье населения. - М. 1999 г. - 254 с.
12. Окружающая среда и здоровье населения ч.3. «Результаты эпидемиологических исследований по количественному определению воздействия факторов окружающей среды на здоровье населения». - М. 2001 г. - 245с.
13. Онищенко Г.Г., Новиков С.М., Рахманин Ю.А., Авалиани С.Л., Буштуева К.А. Основы оценки риска для здоровья населения при воздействии химических веществ, загрязняющих окружающую среду/ Под редакцией Рахманина Ю.А., Онищенко Г.Г. - М.:НИИЭС и ГОС. - 2002. - 408с.
14. Новиков С.М. Химическое загрязнение окружающей среды: основы оценки риска для здоровья населения. - М. 2002. - 24 с.
15. Руководство по оценке риска для здоровья населения при воздействии химических веществ, загрязняющих окружающую среду Р 2.1.10.1920-04.

Таблица 1.0

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Вещество	Cas	Используемый критерий и его			Класс опас-	Суммар- (т/год)	Доля выброса (%)
		ПДКм.р.	ПДКс.с	ОБУВ			
1. [0337] Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	630-08-0	5,0	3,0	-	4	20,149	60,84%

2. [2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, п&		0,3	0,1	-	3	4,967	15,00%
3. [2754] Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1,0	-	-	4	3,99	12,05%
4. [0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	10102-44-0	0,2	0,04	-	2	1,693	5,11%
5. [0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	7446-09-5	0,5	0,05	-	3	0,9401	2,84%
6. [0328] Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1333-86-4	0,15	0,05	-	3	0,70061	2,12%
7. [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	10102-43-9	0,4	0,06	-	3	0,27505	0,83%
8. [2732] Керосин (654*)	8008-20-6	-	-	1,2	0	0,2146	0,65%
9. [0123] Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	1309-37-1	-	0,04	-	3	0,07167	0,22%
10. [0621] Метилбензол (349)	108-88-3	0,6	-	-	3	0,037505	0,11%
11. [1401] Пропан-2-он (Ацетон) (470)	67-64-1	0,35	-	-	4	0,01573	0,05%
12. [2704] Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	8032-32-4	5,0	1,5	-	4	0,0129	0,04%
13. [2909] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль &		0,5	0,15	-	3	0,011001	0,03%
14. [2902] Взвешенные частицы (116)		0,5	0,15	-	3	0,009613	0,03%
15. [0616] Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	1330-20-7	0,2	-	-	3	0,00886	0,03%
16. [1210] Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	123-86-4	0,1	-	-	4	0,0072	0,02%
17. [2752] Уайт-спирит (1294*)	8052-41-3	-	-	1,0	0	0,0071	0,02%
18. [1325] Формальдегид (Метаналь) (609)	50-00-0	0,05	0,01	-	2	0,0032	0,01%
19. [0143] Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	7439-96-5	0,01	0,001	-	2	0,001273	0,00%
20. [2930] Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)		-	-	0,04	0	0,001	0,00%
21. [0344] Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в п&		0,2	0,03	-	2	0,00009	0,00%
22. [0342] Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	7664-39-3	0,02	0,005	-	2	0,000041	0,00%

23. [1119] 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	110-80-5	-	-	0,7	0	0,00003	0,00%
24. [0827] Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	75-01-4	-	0,01	-	1	0,00002	0,00%
25. [0703] Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	50-32-8	-	0,000001	-	1	1,63E-05	0,00%
26. [0184] Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	7439-92-1	0,001	0,0003	-	1	1E-07	0,00%
27. [0168] Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)	21651-19-4	-	0,02	-	3	6E-08	0,00%
Всего :						33,116	1

Таблица 1.1
Сведения о показателях опасности развития канцерогенных эффектов

Вещество	CAS	Ингаляционное воздействие			
		МАИР	EPA	SFi, (кг x сут.)/мг	Uri, м³/мг
1. [0328] Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1333-86-4	1		3,1	0,9424
2. [2704] Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете	8032-32-4	2B	B2	0,035	0,01064
3. [1325] Формальдегид (Метаналь) (609)	50-00-0	2A	B1	0,046	0,013984
4. [0184] Свинец и его неорганические соединения /в	7439-92-1	2B	B2	0,042	0,012768

Примечание: **МАИР** - классификация Международного агентства по изучению рака; **EPA** - классификация степени доказанности канцерогенности для человека U.S. EPA; **SFi** - факторы канцерогенного потенциала для ингаляционных путей поступления, (мг/(кг x сут.))⁻¹;

UR_i - единичный риск при ингаляционном воздействии на 1 мг/м³.

Единичный риск рассчитывается с использованием величины **Sfi**, стандартного значения массы тела человека (70 кг), суточного потребления воздуха, формула 1.1

$$UR_i [м³/мг] = SF_i [(кг \times сут.)/(мг)] \times 1/70 [кг] \times (V_{out} \times T_{out} + V_{in} \times T_{in}) [м³/сут.] , \text{ где} \quad (1.1)$$

T_{out}- время, проводимое вне помещений, час/день

V_{out}- скорость дыхания вне помещений, м³/час

T_{in}- время, проводимое внутри помещений, час/день

V_{in}- скорость дыхания внутри помещений, м³/час

Таблица 1.2.1
Сведения о показателях опасности развития неканцерогенных эффектов при остром

воздействии химических веществ

Вещество	CAS	ARFC, мг/м³	Критические органы воздействия	Источник данных
1. [1325] Формальдегид (Метаналь) (609)	50-00-0	0,048	органы дыхания, глаза	Приказ Председателя Комитета ГСЭН N117 от
2. [2902] Взвешенные частицы (116)		0,3	органы дыхания, системные	Оценка риска воздействия на здоровье населения
3. [0827] Хлорэтилен (Винилхлорид,	75-01-4	1,3	развитие	"Руководство..."
4. [0616] Диметилбензол (смесь о-, м-, п-	1330-20-7	4,3	ЦНС, органы дыхания,	"Руководство..."
5. [0342] Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	7664-39-3	0,2	органы дыхания	Оценка риска воздействия на здоровье населения
6. [0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	7446-09-5	0,66	органы дыхания	Оценка риска воздействия на здоровье населения
7. [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	10102-43-9	0,72	органы дыхания	Приказ Председателя Комитета ГСЭН N117 от
8. [0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	10102-44-0	0,47	органы дыхания	Приказ Председателя Комитета ГСЭН N117 от
9. [1119] 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир	110-80-5	0,9	репродуктивная	"Руководство..."
10. [0621] Метилбензол (349)	108-88-3	3,8	ЦНС, глаза, органы	"Руководство..."

11. [0337] Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	630-08-0	23,0	сердечно-сосудистая система, развитие	Приказ Председателя Комитета ГСЭН N117 от
12. [1401] Пропан-2-он (Ацетон) (470)	67-64-1	62,0	ЦНС	"Руководство..."

Примечание: ARFC - референтная концентрация при остром воздействии.

Таблица 1.2.2
Сведения о показателях опасности развития неканцерогенных эффектов при хроническом воздействии химических веществ

Вещество	CAS	RFC , мг/м ³	Критические органы воздействия	Источник данных
1. [0703] Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	50-32-8	0,000001	иммунная система, развитие	Приказ Председателя Комитета ГСЭН N117 от
2. [0184] Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	7439-92-1	0,00015	ЦНС, кровь, развитие, репродуктивная	Приказ Председателя Комитета ГСЭН N117 от
3. [0143] Марганец и его соединения /в	7439-96-5	0,00005	ЦНС, нервная система,	Приказ Председателя
4. [2732] Керосин (654*)	8008-20-6	0,01	печень	"Руководство..."
5. [1325] Формальдегид (Метаналь) (609)	50-00-0	0,003	органы дыхания, глаза, иммунная система	Приказ Председателя Комитета ГСЭН N117 от
6. [0344] Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция		0,013	органы дыхания, костная система, зубы	"Руководство..." 2.1.10.1920-04
7. [2909] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит,		0,05	органы дыхания	"Руководство..." 2.1.10.1920-04
8. [2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,		0,1	иммунная система, органы дыхания	"Руководство..." 2.1.10.1920-04
9. [2902] Взвешенные частицы (116)		0,1	органы дыхания, смертность	Оценка риска воздействия на здоровье населения
10. [2704] Бензин (нефтяной, малосернистый)	8032-32-4	0,071	ЦНС, глаза, органы	"Руководство..."
11. [1210] Бутилацетат (Уксусной кислоты	123-86-4	0,7	органы дыхания	"Руководство..."
12. [0827] Хлорэтилен (Винилхлорид,	75-01-4	0,1	развитие, печень,	"Руководство..."
13. [0616] Диметилбензол (смесь о-, м-, п-	1330-20-7	0,1	ЦНС, органы дыхания,	"Руководство..."
14. [0342] Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	7664-39-3	0,03	костная система, органы дыхания	Оценка риска воздействия на здоровье населения
15. [0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	7446-09-5	0,08	органы дыхания, смертность	Оценка риска воздействия на здоровье населения
16. [0328] Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1333-86-4	0,05	органы дыхания, системные	Приказ Председателя Комитета ГСЭН N117 от
17. [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	10102-43-9	0,06	органы дыхания, кровь	Приказ Председателя Комитета ГСЭН N117 от
18. [0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	10102-44-0	0,04	органы дыхания, кровь	Приказ Председателя Комитета ГСЭН N117 от
19. [0168] Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)	21651-19-4	0,02		"Руководство..." 2.1.10.1920-04
20. [0123] Железо (II, III) оксиды (диЖелезо	1309-37-1	0,04		"Руководство..."
21. [2752] Уайт-спирит (1294*)	8052-41-3	1,0	ЦНС	"Руководство..."
22. [1119] 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир	110-80-5	0,2	репродуктивная	"Руководство..."
23. [0621] Метилбензол (349)	108-88-3	0,4	ЦНС, развитие, органы	"Руководство..."
24. [0337] Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	630-08-0	3,0	кровь, сердечно-сосудистая система,	Приказ Председателя Комитета ГСЭН N117 от
25. [1401] Пропан-2-он (Ацетон) (470)	67-64-1	31,2	печень, почки, кровь,	"Руководство..."

Примечание: RFC - референтная концентрация при хроническом воздействии.

Таблица 1.3
Химические вещества, проанализированные на этапе идентификации опасности

Вещество	CAS	Причина включения в список	Причина исключения из списка
1. [0703] Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	50-32-8		нет данных о вредных
2. [0328] Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1333-86-4	расчет по ПДК _{мр}	
3. [0827] Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	75-01-4		расчет не проводился за
4. [0184] Свинец и его неорганические соединения /в	7439-92-1	расчет по ПДК _{мр}	
5. [1325] Формальдегид (Метаналь) (609)	50-00-0	расчет по ARfC	
6. [2704] Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете	8032-32-4	расчет по ПДК _{мр}	
7. [0143] Марганец и его соединения /в пересчете на	7439-96-5	расчет по ПДК _{мр}	
8. [2732] Керосин (654*)	8008-20-6		нет данных о вредных

9. [0344] Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия		расчет по ПДКмр	
10. [2909] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного		расчет по ПДКмр	
11. [2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного		расчет по ПДКмр	
12. [2902] Взвешенные частицы (116)		расчет по ARfC	
13. [1210] Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир)	123-86-4	расчет по ПДКмр	
14. [0616] Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	1330-20-7	расчет по ARfC	
15. [0342] Фтористые газообразные соединения /в	7664-39-3	расчет по ARfC	
16. [0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый	7446-09-5	расчет по ARfC	
17. [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	10102-43-9	расчет по ARfC	
18. [0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	10102-44-0	расчет по ARfC	
19. [0168] Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)	21651-19-4		расчет не проводился за 2021
20. [0123] Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид,	1309-37-1		нет данных о вредных
21. [2754] Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель			нет данных о вредных эффектах
22. [2752] Уайт-спирит (1294*)	8052-41-3		нет данных о вредных
23. [1119] 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля,	110-80-5	расчет по ARfC	
24. [0621] Метилбензол (349)	108-88-3	расчет по ARfC	
25. [2930] Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)			нет данных о вредных
26. [1401] Пропан-2-он (Ацетон) (470)	67-64-1	расчет по ARfC	
27. [0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	630-08-0	расчет по ARfC	

Таблица 1.4

Приоритетные загрязнители канцерогены

Вещество	Смах (ср.год.), мг/м ³	ПДВ, т/год	ПДКсс, мг/м ³	Канцерогенная опасность (по МАИР*)	Фактор канцерогенного потенциала, SF	Индекс сравнительной опасности, HRIc
1. [0328] Углерод (Сажа, Углерод черный)	-	0,70061	0,05	1	3,1	0,01
2. [0184] Свинец и его неорганические	-	0,0	0,0003	2B	0,042	0,0001
3. [1325] Формальдегид (Метаналь) (609)	-	0,0032	0,01	2A	0,046	0,0001
4. [2704] Бензин (нефтяной, малосернистый) /в	-	0,0129	1,5	2B	0,035	0,0001

* МАИР - Международное Агентство Исследования рака .

Определение индекса сравнительной канцерогенной опасности (HRIc) представлено в формуле 1.2

$$HRIc = E \times Wc \times P / 10\,000, \text{ где} \quad (1.2)$$

HRIc - индекс сравнительной канцерогенной опасности;

Wc - весовой коэффициент канцерогенного эффекта;

P - численность популяции (P=1, рассчитывается на 1 человека);

E - величина условной экспозиции, следует представлять в баллах:

поступление в количестве < 10 т/год - 1 балл, 10-100-2 балла, 100-1000 - 3 балла,

1 000 - 10 000 - 4 балла, > 10 000 - 5 баллов.

Весовые коэффициенты для оценки канцерогенного эффекта (Wc)

Фактор канцерогенного потенциала, мг/кг	Группа канцерогенности по классификации U.S. EPA	
	A/B	C
< 0,005	10	1
0,005 - 0,05	100	10
0,05 - 0,5	1000	100
0,5 - 5	10000	1000
5 - 50	100000	10000
> 50	1000000	100000

Таблица 1.5.1

Приоритетные загрязнители неканцерогены острого воздействия

Вещество	Смах (маx раз), мг/м ³	ПДВ, т/год	ПДКмр, мг/м ³	ARFC, мг/м ³	HRI, индекс
1. [1325] Формальдегид (Метаналь) (609)	0,004737	0,0032	0,05	0,048	0,001
2. [2902] Взвешенные частицы (116)	0,078764	0,009613	0,5	0,3	0,0001
3. [0616] Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,360738	0,00886	0,2	4,3	0,00001
4. [0342] Фтористые газообразные соединения /в	0,000974	0,000041	0,02	0,2	0,0001
5. [0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый	0,07506	0,9401	0,5	0,66	0,0001
6. [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,060035	0,27505	0,4	0,72	0,0001
7. [0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,368475	1,693	0,2	0,47	0,0001
8. [1119] 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля,	0,125008	0,00003	-	0,9	0,0001
9. [0621] Метилбензол (349)	0,673097	0,037505	0,6	3,8	0,00001
10. [1401] Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,295961	0,01573	0,35	62,0	0,00001
11. [0337] Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ)	2,609044	20,149	5,0	23,0	0,00002

Таблица 1.5.2

Приоритетные загрязнители неканцерогены хронического воздействия

Вещество	Смах (ср.год.), мг/м ³	ПДВ, т/год	ПДКсс, мг/м ³	RFC, мг/м ³	HRI, индекс
1. [0328] Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	-	0,70061	0,05	0,05	0,001
2. [0184] Свинец и его неорганические соединения /в	-	0,0	0,0003	0,00015	1,0
3. [1325] Формальдегид (Метаналь) (609)	-	0,0032	0,01	0,003	0,01
4. [2704] Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете	-	0,0129	1,5	0,071	0,001
5. [0143] Марганец и его соединения /в пересчете на	-	0,001273	0,001	0,00005	1,0
6. [0344] Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия	-	0,00009	0,03	0,013	0,01
7. [2909] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного	-	0,011001	0,15	0,05	0,001
8. [2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного	-	4,967	0,1	0,1	0,001
9. [2902] Взвешенные частицы (116)	-	0,009613	0,15	0,1	0,001
10. [1210] Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир)	-	0,0072	-	0,7	0,0001
11. [0616] Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	-	0,00886	-	0,1	0,001
12. [0342] Фтористые газообразные соединения /в	-	0,000041	0,005	0,03	0,001
13. [0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый	-	0,9401	0,05	0,08	0,001
14. [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	-	0,27505	0,06	0,06	0,001
15. [0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	-	1,693	0,04	0,04	0,001
16. [1119] 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля,	-	0,00003	-	0,2	0,0001
17. [0621] Метилбензол (349)	-	0,037505	-	0,4	0,0001
18. [1401] Пропан-2-он (Ацетон) (470)	-	0,01573	-	31,2	0,00001
19. [0337] Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ)	-	20,149	3,0	3,0	0,00002

3. Характеристика риска для здоровья населения

3.2. Оценка риска неканцерогенных эффектов при острых воздействиях

При ингаляционном поступлении, расчет коэффициента опасности (HQ) осуществляется по формуле 3.2.1:

$$HQ_i = AC_i / ARFC_i, \text{ где} \quad (3.2.1)$$

HQ - коэффициент опасности;

AC_i - максимальная концентрация (по ОНД-86) i -го вещества, мг/м³;

$ARFC_i$ - референтная (безопасная) концентрация для острых ингаляционных воздействий для i -го вещества, мг/м³.

Индекс опасности для условий одновременного поступления нескольких веществ ингаляционным путем рассчитывается по формуле 3.2.2:

$$HI_j = \sum HQ_{ij}, \text{ где} \quad (3.2.2)$$

HQ_{ij} - коэффициенты опасности для i -х воздействующих веществ на j -ю систему (орган).

При комбинированном поступлении нескольких веществ каким-либо путем, суммарный индекс опасности определяется для веществ, влияющих на одну систему (орган).

Таблица 3.2.1

Характеристики неканцерогенного риска острых воздействий

Вещество	Координаты		AC, мг/м ³	HQ(HI)
	X	Y		

1. [0143] Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)				
расчетная точка 1:	0	0	0,004653	0,465271
2. [0184] Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)				
расчетная точка 1:	0	0	0,00005	0,04985
3. [0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)				
расчетная точка 1:	0	0	0,368475	0,783989
4. [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)				
расчетная точка 1:	0	0	0,060035	0,083382
5. [0328] Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)				
расчетная точка 1:	0	0	0,085953	0,573021
6. [0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)				
расчетная точка 1:	0	0	0,07506	0,113728
7. [0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)				
расчетная точка 1:	0	0	2,609044	0,113437
8. [0342] Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)				
расчетная точка 1:	0	0	0,000974	0,00487
9. [0344] Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в п&				
расчетная точка 1:	0	0	0,001994	0,00997
10. [0616] Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)				
расчетная точка 1:	0	0	0,360738	0,083893
11. [0621] Метилбензол (349)				
расчетная точка 1:	0	0	0,673097	0,177131
12. [1119] 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)				
расчетная точка 1:	0	0	0,125008	0,138898
13. [1210] Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)				
расчетная точка 1:	0	0	0,129716	0,297162
14. [1325] Формальдегид (Метаналь) (609)				
расчетная точка 1:	0	0	0,004737	0,098688
15. [1401] Пропан-2-он (Ацетон) (470)				
расчетная точка 1:	0	0	0,295961	0,004774
16. [2704] Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)				
расчетная точка 1:	0	0	0,451004	0,090201
17. [2902] Взвешенные частицы (116)				
расчетная точка 1:	0	0	0,078764	0,262546
18. [2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, пе&				
расчетная точка 1:	0	0	0,089731	0,299103
19. [2909] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль &				
расчетная точка 1:	0	0	0,008308	0,016617
Точка мах. неканцерогенного острого воздействия:				
	0	0		
[0143] Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327) {РДКмр=0.01			0,004653	0,465271086
[0184] Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513) {РДКмр=0.001			4,99E-05	0,049850456
[0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) {ARFC=0.47 мг/м ³ }			0,368475	0,783988871
[0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) {ARFC=0.72 мг/м ³ }			0,060035	0,083382428
[0328] Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) {РДКмр=0.15 мг/м ³ }			0,085953	0,573021233
[0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) {ARFC=0.66			0,07506	0,113727672
[0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) {ARFC=23.0 мг/м ³ }			2,609044	0,113436683
[0342] Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) {ARFC=0.2 мг/м ³ }			0,000974	0,004870451
[0344] Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в п& {РДКмр=0.2			0,001994	0,009970099
[0616] Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) {ARFC=4.3 мг/м ³ }			0,360738	0,083892534
[0621] Метилбензол (349) {ARFC=3.8 мг/м ³ }			0,673097	0,177130712
[1119] 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*) {ARFC=0.9			0,125008	0,138897964
[1210] Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110) {РДКмр=0.1 мг/м ³ }			0,129716	0,297162294
[1325] Формальдегид (Метаналь) (609) {ARFC=0.048 мг/м ³ }			0,004737	0,098688256
[1401] Пропан-2-он (Ацетон) (470) {ARFC=62.0 мг/м ³ }			0,295961	0,004773567
[2704] Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60) {РДКмр=5.0 мг/м ³ }			0,451004	0,090200745
[2902] Взвешенные частицы (116) {ARFC=0.3 мг/м ³ }			0,078764	0,262545918
[2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, пе& {РДКмр=0.3 мг/м ³ }			0,089731	0,299102604

[2909] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль & {РДК _{мр} =0.5 мг/м ³ }	0,008308	0,016616831
органы дыхания		0,608226842
системные заболевания		0,262545918
ЦНС		0,315647269
глаза		0,359711502
репродуктивная система		0,138897964
развитие		0,252334647
сердечно-сосудистая система		0,113436683
кровь		0,049850456

Таблица 3.2.2
Точки максимальных индексов неблагоприятных эффектов острых воздействий на критические органы (системы)

Критические органы (системы)	Координаты		HI
	X	Y	
1. органы дыхания			
расчетная точка 1:	0	0	0,608227
2. системные заболевания			
расчетная точка 1:	0	0	0,262546
3. ЦНС			
расчетная точка 1:	0	0	0,315647
4. глаза			
расчетная точка 1:	0	0	0,359712
5. репродуктивная система			
расчетная точка 1:	0	0	0,138898
6. развитие			
расчетная точка 1:	0	0	0,252335
7. сердечно-сосудистая система			
расчетная точка 1:	0	0	0,113437
8. кровь			
расчетная точка 1:	0	0	0,04985

Если рассчитанный коэффициент опасности (HQ) не превышает единицу, то вероятность развития у человека вредных эффектов, при ежедневном поступлении вещества в течение жизни, незначительна и такое воздействие характеризуется как допустимое. Если HQ больше единицы, то вероятность развития вредных эффектов существенна, и возрастает пропорционально HQ. Суммарный индекс опасности (HI), характеризующий допустимое поступление, также не должен превышать единицу.

Дата: 22.09.2021 Время: 13:19:40

ОЦЕНКА РИСКА ДЛЯ ЗДОРОВЬЯ НАСЕЛЕНИЯ ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ ХИМИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ, ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ.

Объект: **0024, Строительство очистных сооружений для КГУ "Шалдайский психоневрологический це**

Базовый расчетный год: **2021** Расчетный год: **2021**

Расчетная зона: **по территории жилой застройки**

Исходные данные :

Острое неканцерогенное воздействие рассчитано по максимальным концентрациям З/В, полученным из расчета загрязнения атмосферного воздуха (краткосрочная модель, МРК-2014)

Список литературы

1. Экологический Кодекс РК (ст. 24, 41, 82 и др.)
2. "Методика оценки риска для состояния здоровья населения от загрязнения окружающей среды", утв. Приказом Министра охраны окружающей среды от 06.06.2008 №139-п
3. Приказ Председателя Комитета государственного санитарно-эпидемиологического надзора Министерства здравоохранения Республики Казахстан от 28 декабря 2007 года № 117
Об утверждении Методических указаний по оценке риска для здоровья населения химических факторов окружающей среды
4. Оценка риска воздействия на здоровье населения химических факторов окружающей среды. Алматы, 2004. 42 с.
5. "Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий", Приложение 12 "Методических документов в области охраны окружающей среды", утвержденные приказом МОСНПР от 12.06.2014 г. № 221-Г (методика дублирует РНД 211.2.01.01-97, ОНД-86)
6. Методика определения размеров санитарно-защитной зоны для добывающих, подготавливающих и перерабатывающих комплексов нефтегазовой отрасли, утверждена Приказом Председателя Комитета Государственного санитарно-эпидемиологического надзора РК от 15 октября 2010 №265
7. СП «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» (Утверждены постановлением Правительства РК 20 марта 2015 года № 237)
8. С.Л. Авалиани, М.М. Андрианова, Е.В. Печеников, О.В. Пономарева Окружающая среда. Оценка риска для здоровья (мировой опыт)/International Institute for Health Risk Assessment, Консультативный Центр по Оценке Риска - Изд-е 2-е. - М., 1997. - 159 с.
9. Киселев А.В., Фридман К.Б. Оценка риска здоровью. Подходы к использованию в медико-экологических исследованиях и практике управления качеством окружающей среды. Методическое издание. С-П., 1997.-104 с.
10. Новиков С.М., Авалиани С.Л., Андрианова М.М., Пономарева О.В. Окружающая среда. Оценка риска для здоровья. Основные элементы методологии (Пособие для семинаров)/Консультативный центр по оценке риска. Гарвардский институт международного развития. Институт устойчивых сообществ. - М., 1998 г. - 119с.
11. Большаков А.М., Крутько В.Н., Пуцилло Е.В. Оценка и управление рисками влияния окружающей среды на здоровье населения. - М.1999 г. - 254 с.
12. Окружающая среда и здоровье населения ч.3. «Результаты эпидемиологических исследований по количественному определению воздействия факторов окружающей среды на здоровье населения». - М. 2001 г.-245с.
13. Онищенко Г.Г., Новиков С.М., Рахманин Ю.А., Авалиани С.Л., Буштуева К.А. Основы оценки риска для здоровья населения при воздействии химических веществ, загрязняющих окружающую среду/ Под редакцией Рахманина Ю.А., Онищенко Г.Г. - М.:НИИЭС и ГОС. - 2002. - 408с.
14. Новиков С.М. Химическое загрязнение окружающей среды: основы оценки риска для здоровья населения. - М. 2002. - 24 с.
15. Руководство по оценке риска для здоровья населения при воздействии химических веществ, загрязняющих окружающую среду Р 2.1.10.1920-04.

Таблица 1.0

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Вещество	Cas	Используемый критерий и его			Класс опас-	Суммар- (т/год)	Доля вы- броса (%)
		ПДКм.р.	ПДКс.с	ОБУВ			

1. [0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	630-08-0	5,0	3,0	-	4	20,149	60,84%
2. [2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, пелл		0,3	0,1	-	3	4,967	15,00%
3. [2754] Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1,0	-	-	4	3,99	12,05%
4. [0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	10102-44-0	0,2	0,04	-	2	1,693	5,11%
5. [0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	7446-09-5	0,5	0,05	-	3	0,9401	2,84%
6. [0328] Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1333-86-4	0,15	0,05	-	3	0,70061	2,12%
7. [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	10102-43-9	0,4	0,06	-	3	0,27505	0,83%
8. [2732] Керосин (654*)	8008-20-6	-	-	1,2	0	0,2146	0,65%
9. [0123] Железо (II, III) оксиды (ди)Железо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	1309-37-1	-	0,04	-	3	0,07167	0,22%
10. [0621] Метилбензол (349)	108-88-3	0,6	-	-	3	0,037505	0,11%
11. [1401] Пропан-2-он (Ацетон) (470)	67-64-1	0,35	-	-	4	0,01573	0,05%
12. [2704] Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	8032-32-4	5,0	1,5	-	4	0,0129	0,04%
13. [2909] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль &		0,5	0,15	-	3	0,011001	0,03%
14. [2902] Взвешенные частицы (116)		0,5	0,15	-	3	0,009613	0,03%
15. [0616] Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	1330-20-7	0,2	-	-	3	0,00886	0,03%
16. [1210] Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	123-86-4	0,1	-	-	4	0,0072	0,02%
17. [2752] Уайт-спирит (1294*)	8052-41-3	-	-	1,0	0	0,0071	0,02%
18. [1325] Формальдегид (Метаналь) (609)	50-00-0	0,05	0,01	-	2	0,0032	0,01%
19. [0143] Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	7439-96-5	0,01	0,001	-	2	0,001273	0,00%
20. [2930] Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)		-	-	0,04	0	0,001	0,00%
21. [0344] Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в п&		0,2	0,03	-	2	0,00009	0,00%

22. [0342] Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	7664-39-3	0,02	0,005	-	2	0,000041	0,00%
23. [1119] 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	110-80-5	-	-	0,7	0	0,00003	0,00%
24. [0827] Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	75-01-4	-	0,01	-	1	0,00002	0,00%
25. [0703] Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	50-32-8	-	0,000001	-	1	1,63E-05	0,00%
26. [0184] Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	7439-92-1	0,001	0,0003	-	1	1E-07	0,00%
27. [0168] Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)	21651-19-4	-	0,02	-	3	6E-08	0,00%
Всего :						33,116	1

Таблица 1.1
Сведения о показателях опасности развития канцерогенных эффектов

Вещество	CAS	Ингаляционное воздействие			
		МАИР	EPA	SFi, (кг х сут.)/мг	Uri, м³/мг
1. [0328] Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1333-86-4	1		3,1	0,9424
2. [2704] Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете	8032-32-4	2B	B2	0,035	0,01064
3. [1325] Формальдегид (Метаналь) (609)	50-00-0	2A	B1	0,046	0,013984
4. [0184] Свинец и его неорганические соединения /в	7439-92-1	2B	B2	0,042	0,012768

Примечание: **МАИР** - классификация Международного агентства по изучению рака; **EPA** - классификация степени доказанности канцерогенности для человека U.S. EPA; **SFi** - факторы канцерогенного потенциала для ингаляционных путей поступления, (мг/(кг х сут.))⁻¹;

UR_i - единичный риск при ингаляционном воздействии на 1 мг/м³.

Единичный риск рассчитывается с использованием величины **Sfi**, стандартного значения массы тела человека (70 кг), суточного потребления воздуха, формула 1.1

$$UR_i [м³/мг] = SF_i [(кг \times сут.)/(мг)] \times 1/70 [кг] \times (V_{out} \times T_{out} + V_{in} \times T_{in}) [м³/сут.] , \text{ где} \quad (1.1)$$

T_{out} - время, проводимое вне помещений, час/день

V_{out} - скорость дыхания вне помещений, м³/час

T_{in} - время, проводимое внутри помещений, час/день

V_{in} - скорость дыхания внутри помещений, м³/час

Таблица 1.2.1
Сведения о показателях опасности развития неканцерогенных эффектов при остром

воздействия химических веществ

Вещество	CAS	ARFC, мг/м³	Критические органы воздействия	Источник данных
1. [1325] Формальдегид (Метаналь) (609)	50-00-0	0,048	органы дыхания, глаза	Приказ Председателя Комитета ГСЭН N117
2. [2902] Взвешенные частицы (116)		0,3	органы дыхания, системные	Оценка риска воздействия на
3. [0827] Хлорэтилен (Винилхлорид,	75-01-4	1,3	развитие	"Руководство..."
4. [0616] Диметилбензол (смесь о-, м-, п-	1330-20-7	4,3	ЦНС, органы дыхания,	"Руководство..."
5. [0342] Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	7664-39-3	0,2	органы дыхания	Оценка риска воздействия на
6. [0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	7446-09-5	0,66	органы дыхания	Оценка риска воздействия на
7. [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	10102-43-9	0,72	органы дыхания	Приказ Председателя Комитета ГСЭН N117

8. [0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	10102-44-0	0,47	органы дыхания	Приказ Председателя Комитета ГСЭН N117
9. [1119] 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир	110-80-5	0,9	репродуктивная	"Руководство..."
10. [0621] Метилбензол (349)	108-88-3	3,8	ЦНС, глаза, органы	"Руководство..."
11. [0337] Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	630-08-0	23,0	сердечно-сосудистая система, развитие	Приказ Председателя Комитета ГСЭН N117
12. [1401] Пропан-2-он (Ацетон) (470)	67-64-1	62,0	ЦНС	"Руководство..."

Примечание: ARFC - референтная концентрация при остром воздействии.

Таблица 1.2.2
Сведения о показателях опасности развития неканцерогенных эффектов при хроническом воздействии химических веществ

Вещество	CAS	RFC , мг/м ³	Критические органы воздействия	Источник данных
1. [0703] Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	50-32-8	0,000001	иммунная система, развитие	Приказ Председателя Комитета ГСЭН N117
2. [0184] Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	7439-92-1	0,00015	ЦНС, кровь, развитие, репродуктивная	Приказ Председателя Комитета ГСЭН N117
3. [0143] Марганец и его соединения /в	7439-96-5	0,00005	ЦНС, нервная система,	Приказ Председателя
4. [2732] Керосин (654*)	8008-20-6	0,01	печень	"Руководство..."
5. [1325] Формальдегид (Метаналь) (609)	50-00-0	0,003	органы дыхания, глаза, иммунная система	Приказ Председателя Комитета ГСЭН N117
6. [0344] Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция		0,013	органы дыхания, костная система, зубы	"Руководство..." 2.1.10.1920-04
7. [2909] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит,		0,05	органы дыхания	"Руководство..." 2.1.10.1920-04
8. [2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,		0,1	иммунная система, органы дыхания	"Руководство..." 2.1.10.1920-04
9. [2902] Взвешенные частицы (116)		0,1	органы дыхания, смертность	Оценка риска воздействия на
10. [2704] Бензин (нефтяной, малосернистый)	8032-32-4	0,071	ЦНС, глаза, органы	"Руководство..."
11. [1210] Бутилацетат (Уксусной кислоты	123-86-4	0,7	органы дыхания	"Руководство..."
12. [0827] Хлорэтилен (Винилхлорид,	75-01-4	0,1	развитие, печень,	"Руководство..."
13. [0616] Диметилбензол (смесь о-, м-, п-	1330-20-7	0,1	ЦНС, органы дыхания,	"Руководство..."
14. [0342] Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	7664-39-3	0,03	костная система, органы дыхания	Оценка риска воздействия на
15. [0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	7446-09-5	0,08	органы дыхания, смертность	Оценка риска воздействия на
16. [0328] Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1333-86-4	0,05	органы дыхания, системные	Приказ Председателя Комитета ГСЭН N117
17. [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	10102-43-9	0,06	органы дыхания, кровь	Приказ Председателя Комитета ГСЭН N117
18. [0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	10102-44-0	0,04	органы дыхания, кровь	Приказ Председателя Комитета ГСЭН N117
19. [0168] Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)	21651-19-4	0,02		"Руководство..." 2.1.10.1920-04
20. [0123] Железо (II, III) оксиды (диЖелезо	1309-37-1	0,04		"Руководство..."
21. [2752] Уайт-спирит (1294*)	8052-41-3	1,0	ЦНС	"Руководство..."
22. [1119] 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир	110-80-5	0,2	репродуктивная	"Руководство..."
23. [0621] Метилбензол (349)	108-88-3	0,4	ЦНС, развитие, органы	"Руководство..."
24. [0337] Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	630-08-0	3,0	кровь, сердечно-сосудистая система,	Приказ Председателя Комитета ГСЭН N117
25. [1401] Пропан-2-он (Ацетон) (470)	67-64-1	31,2	печень, почки, кровь,	"Руководство..."

Примечание: RFC - референтная концентрация при хроническом воздействии.

Таблица 1.3
Химические вещества, проанализированные на этапе идентификации опасности

Вещество	CAS	Причина включения в список	Причина исключения из списка
1. [0703] Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	50-32-8		нет данных о вредных
2. [0328] Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1333-86-4	расчет по ПДК _{мр}	
3. [0827] Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	75-01-4		расчет не проводился

4. [0184] Свинец и его неорганические соединения /в	7439-92-1	расчет по ПДКмр	
5. [1325] Формальдегид (Метаналь) (609)	50-00-0	расчет по ARfC	
6. [2704] Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете	8032-32-4	расчет по ПДКмр	
7. [0143] Марганец и его соединения /в пересчете на	7439-96-5	расчет по ПДКмр	
8. [2732] Керосин (654*)	8008-20-6		нет данных о вредных
9. [0344] Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия		расчет по ПДКмр	
10. [2909] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного		расчет по ПДКмр	
11. [2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного		расчет по ПДКмр	
12. [2902] Взвешенные частицы (116)		расчет по ARfC	
13. [1210] Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир)	123-86-4	расчет по ПДКмр	
14. [0616] Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	1330-20-7	расчет по ARfC	
15. [0342] Фтористые газообразные соединения /в	7664-39-3	расчет по ARfC	
16. [0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый	7446-09-5	расчет по ARfC	
17. [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	10102-43-9	расчет по ARfC	
18. [0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	10102-44-0	расчет по ARfC	
19. [0168] Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)	21651-19-4		расчет не проводился за 2021
20. [0123] Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид,	1309-37-1		нет данных о вредных
21. [2754] Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель			нет данных о вредных эффектах
22. [2752] Уайт-спирит (1294*)	8052-41-3		нет данных о вредных
23. [1119] 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля,	110-80-5	расчет по ARfC	
24. [0621] Метилбензол (349)	108-88-3	расчет по ARfC	
25. [2930] Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)			нет данных о вредных
26. [1401] Пропан-2-он (Ацетон) (470)	67-64-1	расчет по ARfC	
27. [0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	630-08-0	расчет по ARfC	

Таблица 1.4

Приоритетные загрязнители канцерогены

Вещество	Смах (ср.год.), мг/м ³	ПДВ, т/год	ПДКсс, мг/м ³	Канцерогенная опасность (по МАИР*)	Фактор канцерогенного потенциала, SF	Индекс сравнительной опасности, HRIc
1. [0328] Углерод (Сажа, Углерод черный)	-	0,70061	0,05	1	3,1	0,01
2. [0184] Свинец и его неорганические	-	0,0	0,0003	2B	0,042	0,0001
3. [1325] Формальдегид (Метаналь) (609)	-	0,0032	0,01	2A	0,046	0,0001
4. [2704] Бензин (нефтяной, малосернистый) /в	-	0,0129	1,5	2B	0,035	0,0001

* МАИР - Международное Агентство Исследования рака .

Определение индекса сравнительной канцерогенной опасности (HRIc) представлено в формуле 1.2

$$HRIc = E \times Wc \times P / 10\,000, \text{ где} \quad (1.2)$$

HRIc - индекс сравнительной канцерогенной опасности;

Wc - весовой коэффициент канцерогенного эффекта;

P - численность популяции (P=1, рассчитывается на 1 человека);

E - величина условной экспозиции, следует представлять в баллах:

поступление в количестве < 10 т/год - 1 балл, 10-100-2 балла, 100-1000 - 3 балла,

1 000 - 10 000 - 4 балла, > 10 000 - 5 баллов.

Весовые коэффициенты для оценки канцерогенного эффекта (Wc)

Фактор канцерогенного потенциала, мг/кг	Группа канцерогенности по классификации U.S. EPA	
	A/B	C
< 0,005	10	1
0,005 - 0,05	100	10
0,05 - 0,5	1000	100

0,5 - 5	10000	1000
5 - 50	100000	10000
> 50	1000000	100000

Таблица 1.5.1

Приоритетные загрязнители неканцерогены острого воздействия

Вещество	С _{мах} (маx раз), мг/м ³	ПДВ, т/год	ПДК _{мр} , мг/м ³	ARFC, мг/м ³	HRI, индекс
1. [1325] Формальдегид (Метаналь) (609)	0,00035	0,0032	0,05	0,048	0,001
2. [2902] Взвешенные частицы (116)	0,006	0,009613	0,5	0,3	0,0001
3. [0616] Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,0554	0,00886	0,2	4,3	0,00001
4. [0342] Фтористые газообразные соединения /в	0,00014	0,000041	0,02	0,2	0,0001
5. [0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый	0,014	0,9401	0,5	0,66	0,0001
6. [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,008	0,27505	0,4	0,72	0,0001
7. [0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0496	1,693	0,2	0,47	0,0001
8. [1119] 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля,	0,021	0,00003	-	0,9	0,0001
9. [0621] Метилбензол (349)	0,1032	0,037505	0,6	3,8	0,00001
10. [1401] Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,0455	0,01573	0,35	62,0	0,00001
11. [0337] Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ)	0,465	20,149	5,0	23,0	0,00002

Таблица 1.5.2

Приоритетные загрязнители неканцерогены хронического воздействия

Вещество	С _{мах} (ср.год.), мг/м ³	ПДВ, т/год	ПДК _{сс} , мг/м ³	RFC, мг/м ³	HRI, индекс
1. [0328] Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	-	0,70061	0,05	0,05	0,001
2. [0184] Свинец и его неорганические соединения /в	-	0,0	0,0003	0,00015	1,0
3. [1325] Формальдегид (Метаналь) (609)	-	0,0032	0,01	0,003	0,01
4. [2704] Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете	-	0,0129	1,5	0,071	0,001
5. [0143] Марганец и его соединения /в пересчете на	-	0,001273	0,001	0,00005	1,0
6. [0344] Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия	-	0,00009	0,03	0,013	0,01
7. [2909] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного	-	0,011001	0,15	0,05	0,001
8. [2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного	-	4,967	0,1	0,1	0,001
9. [2902] Взвешенные частицы (116)	-	0,009613	0,15	0,1	0,001
10. [1210] Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир)	-	0,0072	-	0,7	0,0001
11. [0616] Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	-	0,00886	-	0,1	0,001
12. [0342] Фтористые газообразные соединения /в	-	0,000041	0,005	0,03	0,001
13. [0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый	-	0,9401	0,05	0,08	0,001
14. [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	-	0,27505	0,06	0,06	0,001
15. [0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	-	1,693	0,04	0,04	0,001
16. [1119] 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля,	-	0,00003	-	0,2	0,0001
17. [0621] Метилбензол (349)	-	0,037505	-	0,4	0,0001
18. [1401] Пропан-2-он (Ацетон) (470)	-	0,01573	-	31,2	0,00001
19. [0337] Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ)	-	20,149	3,0	3,0	0,00002

3. Характеристика риска для здоровья населения

3.2. Оценка риска неканцерогенных эффектов при острых воздействиях

При ингаляционном поступлении, расчет коэффициента опасности (HQ) осуществляется по формуле 3.2.1:

$$HQ_i = AC_i / ARFC_i, \text{ где} \quad (3.2.1)$$

HQ - коэффициент опасности;

AC_i - максимальная концентрация (по ОНД-86) i-го вещества, мг/м³;

ARFC_i - референтная (безопасная) концентрация для острых ингаляционных воздействий

для i-го вещества, мг/м³.

Индекс опасности для условий одновременного поступления нескольких веществ

ингаляционным путем рассчитывается по формуле 3.2.2:

$$HI_j = \sum HQ_{ij}, \text{ где} \quad (3.2.2)$$

HQ_i - коэффициенты опасности для *i*-х воздействующих веществ на *j*-ю систему(орган).

При комбинированном поступлении нескольких веществ каким-либо путем, суммарный индекс опасности определяется для веществ, влияющих на одну систему (орган).

Таблица 3.2.1

Характеристики неканцерогенного риска острых воздействий

Вещество	Координаты		AC, мг/м ³	HQ(HI)
	X	Y		
1. [0143] Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)				
расчетная точка 1:	-603	574	0,00037	0,037
2. [0184] Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)				
расчетная точка 1:	-603	574	0,000004	0,004
3. [0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)				
расчетная точка 1:	-603	574	0,0496	0,105532
4. [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)				
расчетная точка 1:	-603	574	0,008	0,011111
5. [0328] Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)				
расчетная точка 1:	-603	574	0,00495	0,033
6. [0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)				
расчетная точка 1:	-603	574	0,014	0,021212
7. [0337] Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)				
расчетная точка 1:	-603	574	0,465	0,020217
8. [0342] Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)				
расчетная точка 1:	-603	574	0,00014	0,0007
9. [0344] Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в п&				
расчетная точка 1:	-603	896	0,0002	0,001
расчетная точка 2:	-603	774	0,0002	0,001
расчетная точка 3:	-603	735	0,0002	0,001
расчетная точка 4:	-603	574	0,0002	0,001
расчетная точка 5:	-801	574	0,0002	0,001
расчетная точка 6:	-802	574	0,0002	0,001
10. [0616] Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)				
расчетная точка 1:	-603	574	0,0554	0,012884
11. [0621] Метилбензол (349)				
расчетная точка 1:	-603	574	0,1032	0,027158
12. [1119] 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)				
расчетная точка 1:	-603	574	0,021	0,023333
13. [1210] Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)				
расчетная точка 1:	-603	574	0,0199	0,199
14. [1325] Формальдегид (Метаналь) (609)				
расчетная точка 1:	-603	574	0,00035	0,007292
15. [1401] Пропан-2-он (Ацетон) (470)				
расчетная точка 1:	-603	574	0,0455	0,000734
16. [2704] Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)				
расчетная точка 1:	-603	574	0,07	0,014
17. [2902] Взвешенные частицы (116)				
расчетная точка 1:	-603	574	0,006	0,02
18. [2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, п&				
расчетная точка 1:	-603	574	0,0072	0,024
19. [2909] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль &				
расчетная точка 1:	-603	896	0,0005	0,001
расчетная точка 2:	-603	774	0,0005	0,001
расчетная точка 3:	-603	735	0,0005	0,001
расчетная точка 4:	-603	574	0,0005	0,001
расчетная точка 5:	-801	774	0,0005	0,001
расчетная точка 6:	-801	574	0,0005	0,001
расчетная точка 7:	-802	896	0,0005	0,001
расчетная точка 8:	-802	574	0,0005	0,001
расчетная точка 9:	-1000	774	0,0005	0,001

расчетная точка 10:	-1000	574	0,0005	0,001
Точка макс. неканцерогенного острого воздействия:	-603	574		
[0143] Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327) {РДКмр=0.01}			0,00037	0,037
[0184] Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513) {РДКмр=0.001}			0,000004	0,004
[0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) {ARFC=0.47 мг/м ³ }			0,0496	0,105532
[0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) {ARFC=0.72 мг/м ³ }			0,008	0,011111
[0328] Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) {РДКмр=0.15 мг/м ³ }			0,00495	0,033
[0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) {ARFC=0.66}			0,014	0,021212
[0337] Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584) {ARFC=23.0 мг/м ³ }			0,465	0,020217
[0342] Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) {ARFC=0.2 мг/м ³ }			0,00014	0,0007
[0344] Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в п& {РДКмр=0.2}			0,0002	0,001
[0616] Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) {ARFC=4.3 мг/м ³ }			0,0554	0,012884
[0621] Метилбензол (349) {ARFC=3.8 мг/м ³ }			0,1032	0,027158
[1119] 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*) {ARFC=0.9}			0,021	0,023333
[1210] Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110) {РДКмр=0.1 мг/м ³ }			0,0199	0,199
[1325] Формальдегид (Метаналь) (609) {ARFC=0.048 мг/м ³ }			0,00035	0,007292
[1401] Пропан-2-он (Ацетон) (470) {ARFC=62.0 мг/м ³ }			0,0455	0,000734
[2704] Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60) {РДКмр=5.0 мг/м ³ }			0,07	0,014
[2902] Взвешенные частицы (116) {ARFC=0.3 мг/м ³ }			0,006	0,02
[2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, п& {РДКмр=0.3 мг/м ³ }			0,0072	0,024
[2909] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль & {РДКмр=0.5 мг/м ³ }			0,0005	0,001
органы дыхания				0,205888
ЦНС				0,044775
глаза				0,047333
репродуктивная система				0,023333
развитие				0,043551
сердечно-сосудистая система				0,020217
системные заболевания				0,02
кровь				0,004

Таблица 3.2.2
Точки максимальных индексов неблагоприятных эффектов острых воздействий на критические органы (системы)

Критические органы (системы)	Координаты		HI
	X	Y	
1. органы дыхания			
расчетная точка 1:	-603	574	0,205888
2. ЦНС			
расчетная точка 1:	-603	574	0,044775
3. глаза			
расчетная точка 1:	-603	574	0,047333
4. репродуктивная система			
расчетная точка 1:	-603	574	0,023333
5. развитие			
расчетная точка 1:	-603	574	0,043551
6. сердечно-сосудистая система			
расчетная точка 1:	-603	574	0,020217
7. системные заболевания			
расчетная точка 1:	-603	574	0,02
8. кровь			
расчетная точка 1:	-603	574	0,004

Если рассчитанный коэффициент опасности (HQ) не превышает единицу, то вероятность развития у человека вредных эффектов, при ежедневном поступлении вещества в течение жизни, незначительна и такое воздействие характеризуется как допустимое. Если HQ больше единицы, то вероятность развития вредных эффектов существенна, и возрастает пропорционально HQ. Суммарный индекс опасности (HI), характеризующий допустимое поступление, также не должен превышать единицу.

Дата: 22.09.2021 Время: 13:16:52

ОЦЕНКА РИСКА ДЛЯ ЗДОРОВЬЯ НАСЕЛЕНИЯ ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ ХИМИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ, ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ.

Объект: **0024,ДГУ**

Базовый расчетный год: **2021** Расчетный год: **2021**

Расчетная зона: **по прямоугольнику**

Исходные данные :

Острое неканцерогенное воздействие рассчитано по максимальным концентрациям З/В, полученным из расчета загрязнения атмосферного воздуха (краткосрочная модель, МРК-2014)

Список литературы

1. Экологический Кодекс РК (ст. 24, 41, 82 и др.)
2. "Методика оценки риска для состояния здоровья населения от загрязнения окружающей среды", утв. Приказом Министра охраны окружающей среды от 06.06.2008 №139-п
3. Приказ Председателя Комитета государственного санитарно-эпидемиологического надзора Министерства здравоохранения Республики Казахстан от 28 декабря 2007 года № 117
Об утверждении Методических указаний по оценке риска для здоровья населения химических факторов окружающей среды
4. Оценка риска воздействия на здоровье населения химических факторов окружающей среды. Алматы, 2004. 42 с.
5. "Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий", Приложение 12 "Методических документов в области охраны окружающей среды", утвержденные приказом МОСНБП от 12.06.2014 г. № 221-Г (методика дублирует РНД 211.2.01.01-97, ОНД-86)
6. Методика определения размеров санитарно-защитной зоны для добывающих, подготавливающих и перерабатывающих комплексов нефтегазовой отрасли, утверждена Приказом Председателя Комитета Государственного санитарно-эпидемиологического надзора РК от 15 октября 2010 №265
7. СП «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» (Утверждены постановлением Правительства РК 20 марта 2015 года № 237)
8. С.Л. Авалиани, М.М. Андрианова, Е.В. Печенников, О.В. Пономарева Окружающая среда. Оценка риска для здоровья (мировой опыт)/International Institute for Health Risk Assessment, Консультативный Центр по Оценке Риска - Изд-е 2-е. - М., 1997. - 159 с.
9. Киселев А.В., Фридман К.Б. Оценка риска здоровью. Подходы к использованию в медико-экологических исследованиях и практике управления качеством окружающей среды. Методическое издание. С-П., 1997.-104 с.
10. Новиков С.М., Авалиани С.Л., Андрианова М.М., Пономарева О.В. Окружающая среда. Оценка риска для здоровья. Основные элементы методологии (Пособие для семинаров)/Консультативный центр по оценке риска. Гарвардский институт международного развития. Институт устойчивых сообществ. - М., 1998 г. - 119с.
11. Большаков А.М., Крутько В.Н., Пуцилло Е.В. Оценка и управление рисками влияния окружающей среды на здоровье населения. - М.1999 г. - 254 с.
12. Окружающая среда и здоровье населения ч.3. «Результаты эпидемиологических исследований по количественному определению воздействия факторов окружающей среды на здоровье населения». - М. 2001 г.-245с.
13. Онищенко Г.Г., Новиков С.М., Рахманин Ю.А., Авалиани С.Л., Буштуева К.А. Основы оценки риска для здоровья населения при воздействии химических веществ, загрязняющих окружающую среду/ Под редакцией Рахманина Ю.А., Онищенко Г.Г. - М.:НИИЭС и ГОС. - 2002. - 408с.
14. Новиков С.М. Химическое загрязнение окружающей среды: основы оценки риска для здоровья населения. - М. 2002. - 24 с.
15. Руководство по оценке риска для здоровья населения при воздействии химических веществ, загрязняющих окружающую среду Р 2.1.10.1920-04.

Таблица 1.0

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Вещество	Cas	Используемый критерий и его			Класс опас-	Суммар- (т/год)	Доля вы- броса (%)
		ПДКм.р.	ПДКс.с	ОБУВ			

1. [0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	10102-44-0	0,2	0,04	-	2	0,0536	38,34%
2. [0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	630-08-0	5,0	3,0	-	4	0,0441	31,55%
3. [2754] Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1,0	-	-	4	0,0208	14,88%
4. [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	10102-43-9	0,4	0,06	-	3	0,0087	6,22%
5. [0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	7446-09-5	0,5	0,05	-	3	0,0081	5,79%
6. [0328] Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1333-86-4	0,15	0,05	-	3	0,0036	2,58%
7. [1325] Формальдегид (Метаналь) (609)	50-00-0	0,05	0,01	-	2	0,0009	0,64%
8. [0703] Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	50-32-8	-	0,000001	-	1	9E-08	0,00%
Всего :						0,1398	1

Таблица 1.1

Сведения о показателях опасности развития канцерогенных эффектов

Вещество	CAS	Ингаляционное воздействие			
		МАИР	EPA	SFi, (кг х сут.)/мг	Uri, м³/мг
1. [0328] Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1333-86-4	1		3,1	0,9424

Примечание: **МАИР** - классификация Международного агентства по изучению рака; **EPA** - классификация степени доказанности канцерогенности для человека U.S. EPA; **SFi** - факторы канцерогенного потенциала для ингаляционных путей поступления, (мг/(кг х сут.))⁻¹;

UR_i - единичный риск при ингаляционном воздействии на 1 мг/м³.

Единичный риск рассчитывается с использованием величины **Sfi**, стандартного значения массы тела человека (70 кг), суточного потребления воздуха, формула 1.1

$$UR_i [м³/мг] = SF_i [(кг \times сут.)/(мг)] \times 1/70 [кг] \times (V_{out} \times T_{out} + V_{in} \times T_{in}) [м³/сут.] , \text{ где} \quad (1.1)$$

T_{out} - время, проводимое вне помещений, час/день

V_{out} - скорость дыхания вне помещений, м³/час

T_{in} - время, проводимое внутри помещений, час/день

V_{in} - скорость дыхания внутри помещений, м³/час

Таблица 1.2.1

Сведения о показателях опасности развития неканцерогенных эффектов при остром

воздействии химических веществ

Вещество	CAS	ARFC, мг/м³	Критические органы воздействия	Источник данных
1. [1325] Формальдегид (Метаналь) (609)	50-00-0	0,048	органы дыхания, глаза	Приказ Председателя Комитета ГСЭН N117
2. [0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	7446-09-5	0,66	органы дыхания	Оценка риска воздействия на
3. [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	10102-43-9	0,72	органы дыхания	Приказ Председателя Комитета ГСЭН N117
4. [0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	10102-44-0	0,47	органы дыхания	Приказ Председателя Комитета ГСЭН N117
5. [0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	630-08-0	23,0	сердечно-сосудистая система, развитие	Приказ Председателя Комитета ГСЭН N117

Примечание: **ARFC** - референтная концентрация при остром воздействии.

Таблица 1.2.2
Сведения о показателях опасности развития неканцерогенных эффектов при хроническом
воздействии химических веществ

Вещество	CAS	RFC, мг/м ³	Критические органы воздействия	Источник данных
1. [0703] Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	50-32-8	0,000001	иммунная система, развитие	Приказ Председателя Комитета ГСЭН N117
2. [1325] Формальдегид (Метаналь) (609)	50-00-0	0,003	органы дыхания, глаза, иммунная система	Приказ Председателя Комитета ГСЭН N117
3. [0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	7446-09-5	0,08	органы дыхания, смертность	Оценка риска воздействия на
4. [0328] Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1333-86-4	0,05	органы дыхания, системные	Приказ Председателя Комитета ГСЭН N117
5. [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	10102-43-9	0,06	органы дыхания, кровь	Приказ Председателя Комитета ГСЭН N117
6. [0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	10102-44-0	0,04	органы дыхания, кровь	Приказ Председателя Комитета ГСЭН N117
7. [0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	630-08-0	3,0	кровь, сердечно-сосудистая система,	Приказ Председателя Комитета ГСЭН N117

Примечание: RFC - референтная концентрация при хроническом воздействии.

Таблица 1.3
Химические вещества, проанализированные на этапе идентификации опасности

Вещество	CAS	Причина включения в список	Причина исключения из списка
1. [0703] Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	50-32-8		нет данных о вредных
2. [0328] Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1333-86-4	расчет по ПДК _{мр}	
3. [1325] Формальдегид (Метаналь) (609)	50-00-0		расчет не проводился
4. [0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый	7446-09-5		расчет не проводился
5. [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	10102-43-9	расчет по ARfC	
6. [0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	10102-44-0	расчет по ARfC	
7. [2754] Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель			нет данных о вредных эффектах
8. [0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	630-08-0		расчет не проводился

Таблица 1.4

Приоритетные загрязнители канцерогены

Вещество	Смах (ср.год.), мг/м ³	ПДВ, т/год	ПДК _{сс} , мг/м ³	Канцерогенная опасность (по МАИР*)	Фактор канцерогенного потенциала, SF	Индекс сравнительной опасности, HRIc
1. [0328] Углерод (Сажа, Углерод черный)	-	0,0036	0,05	1	3,1	0,01

* МАИР - Международное Агентство Исследования рака .

Определение индекса сравнительной канцерогенной опасности (HRIc) представлено в формуле 1.2

$$HRIc = E \times Wc \times P / 10\,000, \text{ где} \quad (1.2)$$

HRIc - индекс сравнительной канцерогенной опасности;

Wc - весовой коэффициент канцерогенного эффекта;

P - численность популяции (P=1, рассчитывается на 1 человека);

E - величина условной экспозиции, следует представлять в баллах:

поступление в количестве < 10 т/год - 1 балл, 10-100-2 балла, 100-1000 - 3 балла,

1 000 - 10 000 - 4 балла, > 10 000 - 5 баллов.

Весовые коэффициенты для оценки канцерогенного эффекта (Wc)

Фактор канцерогенного потенциала, мг/кг	Группа канцерогенности по классификации U.S. EPA

	A/B	C
< 0,005	10	1
0,005 - 0,05	100	10
0,05 - 0,5	1000	100
0,5 - 5	10000	1000
5 - 50	100000	10000
> 50	1000000	100000

Таблица 1.5.1

Приоритетные загрязнители неканцерогены острого воздействия

Вещество	C _{max} (макс раз), мг/м ³	ПДВ, т/год	ПДК _{мр} , мг/м ³	ARFC, мг/м ³	HRI, индекс
1. [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,013379	0,0087	0,4	0,72	0,0001
2. [0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,082331	0,0536	0,2	0,47	0,0001

Таблица 1.5.2

Приоритетные загрязнители неканцерогены хронического воздействия

Вещество	C _{max} (ср.год.), мг/м ³	ПДВ, т/год	ПДК _{сс} , мг/м ³	RFC, мг/м ³	HRI, индекс
1. [0328] Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	-	0,0036	0,05	0,05	0,001
2. [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	-	0,0087	0,06	0,06	0,001
3. [0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	-	0,0536	0,04	0,04	0,001

3. Характеристика риска для здоровья населения

3.2. Оценка риска неканцерогенных эффектов при острых воздействиях

При ингаляционном поступлении, расчет коэффициента опасности (HQ) осуществляется по формуле 3.2.1:

$$HQ_i = AC_i / ARFC_i, \text{ где} \quad (3.2.1)$$

HQ - коэффициент опасности;

AC_i - максимальная концентрация (по ОНД-86) i-го вещества, мг/м³;

ARFC_i - референтная (безопасная) концентрация для острых ингаляционных воздействий

для i-го вещества, мг/м³.

Индекс опасности для условий одновременного поступления нескольких веществ

ингаляционным путем рассчитывается по формуле 3.2.2:

$$HI_j = \sum HQ_{ij}, \text{ где} \quad (3.2.2)$$

HQ_i - коэффициенты опасности для i-х воздействующих веществ на j-ю систему (орган).

При комбинированном поступлении нескольких веществ каким-либо путем, суммарный индекс опасности определяется для веществ, влияющих на одну систему (орган).

Таблица 3.2.1

Характеристики неканцерогенного риска острых воздействий

Вещество	Координаты		AC, мг/м ³	HQ(HI)
	X	Y		
1. [0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)				
расчетная точка 1:	200	0	0,082331	0,175172
расчетная точка 2:	-200	0	0,081504	0,173414
2. [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)				
расчетная точка 1:	200	0	0,013379	0,018581
расчетная точка 2:	-200	0	0,013244	0,018395
3. [0328] Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)				
расчетная точка 1:	200	0	0,008555	0,05703
расчетная точка 2:	-200	0	0,008525	0,056832
Точка макс. неканцерогенного острого воздействия:	200	0		
[0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) {ARFC=0.47 мг/м ³ }			0,082331	0,175172
[0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) {ARFC=0.72 мг/м ³ }			0,013379	0,018581
[0328] Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) {ПДК _{мр} =0.15 мг/м ³ }			0,008555	0,05703
органы дыхания				0,193753

Таблица 3.2.2

Точки максимальных индексов неблагоприятных эффектов острых воздействий на критические органы (системы)

Критические органы (системы)	Координаты		HI
	X	Y	
1. органы дыхания			
расчетная точка 1:	200	0	0,193753
расчетная точка 2:	-200	0	0,191809

Если рассчитанный коэффициент опасности (HQ) не превышает единицу, то вероятность развития у человека вредных эффектов, при ежедневном поступлении вещества в течение жизни, незначительна и такое воздействие характеризуется как допустимое. Если HQ больше единицы, то вероятность развития вредных эффектов существенна, и возрастает пропорционально HQ. Суммарный индекс опасности (HI), характеризующий допустимое поступление, также не должен превышать единицу.

Дата: 22.09.2021 Время: 13:17:37

ОЦЕНКА РИСКА ДЛЯ ЗДОРОВЬЯ НАСЕЛЕНИЯ ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ ХИМИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ, ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ.

Объект: **0024,ДГУ**

Базовый расчетный год: **2021** Расчетный год: **2021**

Расчетная зона: **по территории жилой застройки**

Исходные данные :

Острое неканцерогенное воздействие рассчитано по максимальным концентрациям З/В, полученным из расчета загрязнения атмосферного воздуха (краткосрочная модель, МРК-2014)

Список литературы

1. Экологический Кодекс РК (ст. 24, 41, 82 и др.)
2. "Методика оценки риска для состояния здоровья населения от загрязнения окружающей среды", утв. Приказом Министра охраны окружающей среды от 06.06.2008 №139-п
3. Приказ Председателя Комитета государственного санитарно-эпидемиологического надзора Министерства здравоохранения Республики Казахстан от 28 декабря 2007 года № 117
Об утверждении Методических указаний по оценке риска для здоровья населения химических факторов окружающей среды
4. Оценка риска воздействия на здоровье населения химических факторов окружающей среды. Алматы, 2004. 42 с.
5. "Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий", Приложение 12 "Методических документов в области охраны окружающей среды", утвержденные приказом МОСНВР от 12.06.2014 г. № 221-Г (методика дублирует РНД 211.2.01.01-97, ОНД-86)
6. Методика определения размеров санитарно-защитной зоны для добывающих, подготавливающих и перерабатывающих комплексов нефтегазовой отрасли, утверждена Приказом Председателя Комитета Государственного санитарно-эпидемиологического надзора РК от 15 октября 2010 №265
7. СП «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» (Утверждены постановлением Правительства РК 20 марта 2015 года № 237)
8. С.Л. Авалиани, М.М. Андрианова, Е.В. Печенников, О.В. Пономарева Окружающая среда. Оценка риска для здоровья (мировой опыт)/International Institute for Health Risk Assessment, Консультативный Центр по Оценке Риска - Изд-е 2-е. - М., 1997. - 159 с.
9. Киселев А.В., Фридман К.Б. Оценка риска здоровью. Подходы к использованию в медико-экологических исследованиях и практике управления качеством окружающей среды. Методическое издание. С-П., 1997.-104 с.
10. Новиков С.М., Авалиани С.Л., Андрианова М.М., Пономарева О.В. Окружающая среда. Оценка риска для здоровья. Основные элементы методологии (Пособие для семинаров)/Консультативный центр по оценке риска. Гарвардский институт международного развития. Институт устойчивых сообществ. - М., 1998 г. - 119с.
11. Большаков А.М., Крутько В.Н., Пуцилло Е.В. Оценка и управление рисками влияния окружающей среды на здоровье населения. - М.1999 г. - 254 с.
12. Окружающая среда и здоровье населения ч.3. «Результаты эпидемиологических исследований по количественному определению воздействия факторов окружающей среды на здоровье населения». - М. 2001 г.-245с.
13. Онищенко Г.Г., Новиков С.М., Рахманин Ю.А., Авалиани С.Л., Буштуева К.А. Основы оценки риска для здоровья населения при воздействии химических веществ, загрязняющих окружающую среду/ Под редакцией Рахманина Ю.А., Онищенко Г.Г. - М.:НИИЭС и ГОС. - 2002. - 408с.
14. Новиков С.М. Химическое загрязнение окружающей среды: основы оценки риска для здоровья населения. - М. 2002. - 24 с.
15. Руководство по оценке риска для здоровья населения при воздействии химических веществ, загрязняющих окружающую среду Р 2.1.10.1920-04.

Таблица 1.0

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Вещество	Cas	Используемый критерий и его			Класс опас-	Суммар- (т/год)	Доля вы- броса (%)
		ПДКм.р.	ПДКс.с	ОБУВ			

1. [0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	10102-44-0	0,2	0,04	-	2	0,0536	38,34%
2. [0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	630-08-0	5,0	3,0	-	4	0,0441	31,55%
3. [2754] Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1,0	-	-	4	0,0208	14,88%
4. [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	10102-43-9	0,4	0,06	-	3	0,0087	6,22%
5. [0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	7446-09-5	0,5	0,05	-	3	0,0081	5,79%
6. [0328] Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1333-86-4	0,15	0,05	-	3	0,0036	2,58%
7. [1325] Формальдегид (Метаналь) (609)	50-00-0	0,05	0,01	-	2	0,0009	0,64%
8. [0703] Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	50-32-8	-	0,000001	-	1	9E-08	0,00%
Всего :						0,1398	1

Таблица 1.1

Сведения о показателях опасности развития канцерогенных эффектов

Вещество	CAS	Ингаляционное воздействие			
		МАИР	EPA	SFi, (кг х сут.)/мг	Uri, м³/мг
1. [0328] Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1333-86-4	1		3,1	0,9424

Примечание: **МАИР** - классификация Международного агентства по изучению рака; **EPA** - классификация степени доказанности канцерогенности для человека U.S. EPA; **SFi** - факторы канцерогенного потенциала для ингаляционных путей поступления, (мг/(кг х сут.))⁻¹;

UR_i - единичный риск при ингаляционном воздействии на 1 мг/м³.

Единичный риск рассчитывается с использованием величины **Sfi**, стандартного значения массы тела человека (70 кг), суточного потребления воздуха, формула 1.1

$$UR_i [м³/мг] = SF_i [(кг \times сут.)/(мг)] \times 1/70 [кг] \times (V_{out} \times T_{out} + V_{in} \times T_{in}) [м³/сут.] , \text{ где} \quad (1.1)$$

T_{out} - время, проводимое вне помещений, час/день

V_{out} - скорость дыхания вне помещений, м³/час

T_{in} - время, проводимое внутри помещений, час/день

V_{in} - скорость дыхания внутри помещений, м³/час

Таблица 1.2.1

Сведения о показателях опасности развития неканцерогенных эффектов при остром

воздействии химических веществ

Вещество	CAS	ARFC, мг/м³	Критические органы воздействия	Источник данных
1. [1325] Формальдегид (Метаналь) (609)	50-00-0	0,048	органы дыхания, глаза	Приказ Председателя Комитета ГСЭН N117
2. [0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	7446-09-5	0,66	органы дыхания	Оценка риска воздействия на
3. [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	10102-43-9	0,72	органы дыхания	Приказ Председателя Комитета ГСЭН N117
4. [0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	10102-44-0	0,47	органы дыхания	Приказ Председателя Комитета ГСЭН N117
5. [0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	630-08-0	23,0	сердечно-сосудистая система, развитие	Приказ Председателя Комитета ГСЭН N117

Примечание: **ARFC** - референтная концентрация при остром воздействии.

Таблица 1.2.2
Сведения о показателях опасности развития неканцерогенных эффектов при хроническом
воздействии химических веществ

Вещество	CAS	RFC, мг/м ³	Критические органы воздействия	Источник данных
1. [0703] Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	50-32-8	0,000001	иммунная система, развитие	Приказ Председателя Комитета ГСЭН N117
2. [1325] Формальдегид (Метаналь) (609)	50-00-0	0,003	органы дыхания, глаза, иммунная система	Приказ Председателя Комитета ГСЭН N117
3. [0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	7446-09-5	0,08	органы дыхания, смертность	Оценка риска воздействия на
4. [0328] Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1333-86-4	0,05	органы дыхания, системные	Приказ Председателя Комитета ГСЭН N117
5. [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	10102-43-9	0,06	органы дыхания, кровь	Приказ Председателя Комитета ГСЭН N117
6. [0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	10102-44-0	0,04	органы дыхания, кровь	Приказ Председателя Комитета ГСЭН N117
7. [0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	630-08-0	3,0	кровь, сердечно-сосудистая система,	Приказ Председателя Комитета ГСЭН N117

Примечание: RFC - референтная концентрация при хроническом воздействии.

Таблица 1.3
Химические вещества, проанализированные на этапе идентификации опасности

Вещество	CAS	Причина включения в список	Причина исключения из списка
1. [0703] Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	50-32-8		нет данных о вредных
2. [0328] Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1333-86-4	расчет по ПДК _{мр}	
3. [1325] Формальдегид (Метаналь) (609)	50-00-0		расчет не проводился
4. [0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый	7446-09-5		расчет не проводился
5. [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	10102-43-9	расчет по ARfC	
6. [0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	10102-44-0	расчет по ARfC	
7. [2754] Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель			нет данных о вредных эффектах
8. [0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	630-08-0		расчет не проводился

Таблица 1.4

Приоритетные загрязнители канцерогены

Вещество	Смах (ср.год.), мг/м ³	ПДВ, т/год	ПДК _{сс} , мг/м ³	Канцерогенная опасность (по МАИР*)	Фактор канцерогенного потенциала, SF	Индекс сравнительной опасности, HRIc
1. [0328] Углерод (Сажа, Углерод черный)	-	0,0036	0,05	1	3,1	0,01

* МАИР - Международное Агентство Исследования рака .

Определение индекса сравнительной канцерогенной опасности (HRIc) представлено в формуле 1.2

$$HRIc = E \times Wc \times P / 10\,000, \text{ где} \quad (1.2)$$

HRIc - индекс сравнительной канцерогенной опасности;

Wc - весовой коэффициент канцерогенного эффекта;

P - численность популяции (P=1, рассчитывается на 1 человека);

E - величина условной экспозиции, следует представлять в баллах:

поступление в количестве < 10 т/год - 1 балл, 10-100-2 балла, 100-1000 - 3 балла,

1 000 - 10 000 - 4 балла, > 10 000 - 5 баллов.

Весовые коэффициенты для оценки канцерогенного эффекта (Wc)

Фактор канцерогенного потенциала, мг/кг	Группа канцерогенности по классификации U.S. EPA

	A/B	C
< 0,005	10	1
0,005 - 0,05	100	10
0,05 - 0,5	1000	100
0,5 - 5	10000	1000
5 - 50	100000	10000
> 50	1000000	100000

Таблица 1.5.1

Приоритетные загрязнители неканцерогены острого воздействия

Вещество	С _{мах} (макс раз), мг/м ³	ПДВ, т/год	ПДК _{мр} , мг/м ³	ARFC, мг/м ³	HRI, индекс
1. [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0044	0,0087	0,4	0,72	0,0001
2. [0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0278	0,0536	0,2	0,47	0,0001

Таблица 1.5.2

Приоритетные загрязнители неканцерогены хронического воздействия

Вещество	С _{мах} (ср.год.), мг/м ³	ПДВ, т/год	ПДК _{сс} , мг/м ³	RFC, мг/м ³	HRI, индекс
1. [0328] Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	-	0,0036	0,05	0,05	0,001
2. [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	-	0,0087	0,06	0,06	0,001
3. [0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	-	0,0536	0,04	0,04	0,001

3. Характеристика риска для здоровья населения

3.2. Оценка риска неканцерогенных эффектов при острых воздействиях

При ингаляционном поступлении, расчет коэффициента опасности (HQ) осуществляется по формуле 3.2.1:

$$HQ_i = AC_i / ARFC_i, \text{ где} \quad (3.2.1)$$

HQ - коэффициент опасности;

AC_i - максимальная концентрация (по ОНД-86) i-го вещества, мг/м³;

ARFC_i - референтная (безопасная) концентрация для острых ингаляционных воздействий

для i-го вещества, мг/м³.

Индекс опасности для условий одновременного поступления нескольких веществ

ингаляционным путем рассчитывается по формуле 3.2.2:

$$HI_j = \sum HQ_{ij}, \text{ где} \quad (3.2.2)$$

HQ_i - коэффициенты опасности для i-х воздействующих веществ на j-ю систему (орган).

При комбинированном поступлении нескольких веществ каким-либо путем, суммарный индекс опасности определяется для веществ, влияющих на одну систему (орган).

Таблица 3.2.1

Характеристики неканцерогенного риска острых воздействий

Вещество	Координаты		AC, мг/м ³	HQ(HI)
	X	Y		
1. [0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)				
расчетная точка 1:	-603	398	0,0278	0,059149
2. [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)				
расчетная точка 1:	-598	398	0,0044	0,006111
расчетная точка 2:	-603	398	0,0044	0,006111
3. [0328] Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)				
расчетная точка 1:	-598	398	0,00255	0,017
Точка макс. неканцерогенного острого воздействия:	-598	398		
[0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) {ARFC=0.47 мг/м ³ }			0,0276	0,058723
[0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) {ARFC=0.72 мг/м ³ }			0,0044	0,006111
[0328] Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) {РДК _{мр} =0.15 мг/м ³ }			0,00255	0,017
органы дыхания				0,064835

Таблица 3.2.2

Точки максимальных индексов неблагоприятных эффектов острых воздействий на критические органы (системы)

Критические органы (системы)	Координаты		HI
	X	Y	
1. органы дыхания			
расчетная точка 1:	-603	398	0,06526

Если рассчитанный коэффициент опасности (HQ) не превышает единицу, то вероятность развития у человека вредных эффектов, при ежедневном поступлении вещества в течение жизни, незначительна и такое воздействие характеризуется как допустимое. Если HQ больше единицы, то вероятность развития вредных эффектов существенна, и возрастает пропорционально HQ. Суммарный индекс опасности (HI), характеризующий допустимое поступление, также не должен превышать единицу.



www.FGWilson.com

P33-3

Значения мощности

Напряжение, Частота	Основной	Резервный
400V, 50 Гц	30,0 кВА / 24,0 кВт	33,0 кВА / 26,4 кВт
480V, 60 Гц	33,8 кВА / 27,0 кВт	37,5 кВА / 30,0 кВт

Значения при коэффициенте мощности 0,8

Пожалуйста, обратитесь к разделу Технические данные Номинальная выходная мощность для определенных выходов напряжения генератора в наборе.

Основной режим

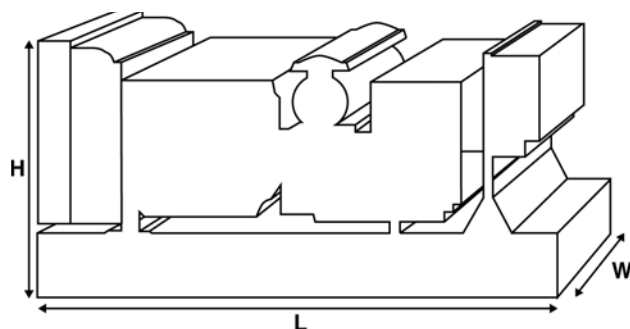
Непрерывная выработка электроэнергии (при переменной нагрузке) вместо ее приобретения. Количество часов эксплуатации в год не ограничено. Эта модель может работать с 10-процентной перегрузкой в течение 1 часа через каждые 12 часов.

Резервный режим

Непрерывная выработка электроэнергии (при переменной нагрузке) в случае неисправности основного источника. В данном режиме работы перегрузка недопустима. Генератор данной модели рассчитан по пиковой непрерывной мощности (в соответствии со стандартом ISO 8528-3).

Стандартные условия эксплуатации

Примечание: стандартные условия эксплуатации: температура воздуха на впуске 25°C (77°F), 100 м (328 футов), относительная влажность 30%. Расход топлива указан при полной нагрузке. Дизельное топливо с удельной массой 0,85 соответствует стандарту BS2869: 1998, класс A2.



Изображение приведено исключительно для визуального представления.

Паспортные данные и технические характеристики

Марка и модель двигателя:	Perkins® 1103A-33G1
Изготовитель генератора для FG Wilson:	Marelli
Модель генератора:	MJB 160 MB4
Панель управления:	DCP-10
Опорная рама:	Усиленная сталь
Тип размыкателя цепи:	3-полюсный ручной прерыватель

Частота:	50 Гц	60 Гц
Частота вращения коленчатого вала: об/мин	1500	1800

Емкость топливного бака: л (галлон США)	71 (18,8)

Расход топлива: л/ч (галлон США/час) (при 100-процентной нагрузке)			
- Основной	6,9 (1,8)	8,1 (2,1)	
- Резервный	7,7 (2,0)	9,1 (2,4)	

Предлагаемые опции

FG Wilson предлагает разнообразное дополнительное оборудование для соответствия генераторных установок потребностям в энергии. Опции:

- Доработка для сертификации ЕС
- Разнообразные шумопоглощающие кожухи
- Разнообразные панели управления и синхронизации генераторной установки
- Дополнительные системы аварийной сигнализации и отключения
- Различные по уровню шума глушители

Дополнительную информацию о стандартном и дополнительном оборудовании для данного продукта можно получить у местного дистрибьютора или на сайте www.FGWilson.com.

Размеры и массовые параметры

Длина, мм (дюймы)	Ширина, мм (дюймы)	Высота, мм (дюймы)	Сухая масса, кг (фунт)	Масса с эксплуатационными жидкостями, кг (фунт)
1570 (61,8)	760 (29,9)	1229 (48,4)	699 (1541)	712 (1570)

Сухая масса = с маслом

Масса с эксплуатационными жидкостями = с маслом и охлаждающей жидкостью

Характеристики в соответствии с ISO 8528, ISO 3046, IEC 60034, BS5000 и NEMA MG-1.22. Показанная на иллюстрации генераторная установка может включать дополнительное оборудование, поставляемое по отдельному заказу.

Характеристики генератора	
Изготовитель генератора для FG Wilson:	Marelli
Модель:	MJB 160 MB4
Количество подшипников:	1
Класс изоляции:	H
Код шага обмотки:	2/3 - M0
Провода:	12
Класс герметичности:	IP23
Система возбуждения:	ШУНТИРОВАНИЕ
Автоматическая регулировка напряжения:	Mark V

Рабочие характеристики генератора		
Превышение частоты вращения: об/мин	2250	
Регулировка напряжения: (установившийся режим)	+/- 1,0%	
Форма сигнала NEMA = TIF:	50	
Форма сигнала IEC = THF:	2,0%	
Общее содержание гармоник LL/LN:	2,0%	
Радиопомехи:	Подавление помех соответствует стандарту EC EN55011	
Теплоотдача: кВт (британская тепловая единица/мин)		
	- 50 Гц	3,8 (216)
	- 60 Гц	4,4 (250)

Эксплуатационные характеристики генератора:		50 Гц				60 Гц			
Показатель		415/240V	400/230V	380/220V	220/127V	480/277V	380/220V	240/120V	440/254V
			230/115V	220/110V		240/139V	220/110V	208/120V	220/127V
			200/115V						
		45	45	38	58	39	32	38	39
Нагрузочная способность %		-	-	-	-	-	-	-	-
Сопrotивление: на узел									
	Xd	2,390	2,570	2,840	2,120	2,410	2,850	3,210	2,870
	X'd	0,220	0,230	0,260	0,190	0,220	0,330	0,290	0,260
	X''d	0,093	0,100	0,111	0,083	0,094	0,141	0,125	0,112

Указанное сопротивление относится к основному режиму.
 * Основано на 30%-ом падении напряжения при коэффициенте мощности 0.

Технические данные и характеристики производительности 50 Гц				
Напряжение	Основной:		Резервный:	
	кВА	кВт	кВА	кВт
415/240V	30,0	24,0	33,0	26,4
400/230V	30,0	24,0	33,0	26,4
380/220V	30,0	24,0	33,0	26,4
230/115V	30,0	24,0	33,0	26,4
220/127V	30,0	24,0	33,0	26,4
220/110V	30,0	24,0	33,0	26,4
200/115V	30,0	24,0	33,0	26,4

Технические данные и характеристики производительности 60 Гц				
Напряжение	Основной:		Резервный:	
	кВА	кВт	кВА	кВт
480/277V	33,8	27,0	37,5	30,0
220/127V	33,8	27,0	37,5	30,0
380/220V	31,8	25,4	35,0	28,0
240/120V	33,8	27,0	37,2	29,8
440/254V	33,8	27,0	37,5	30,0
220/110V	31,8	25,4	35,0	28,0
208/120V	33,8	27,0	37,2	29,8
240/139V	33,8	27,0	37,5	30,0

Общие сведения

Документация

Полный комплект руководств по эксплуатации и техобслуживанию и схем электрических соединений.

Стандарты генераторной установки

Оборудование отвечает требованиям следующих стандартов: BS5000, ISO 8528, ISO 3046, IEC 60034, NEMA MG-1.22.

Компания FG Wilson имеет сертификат ISO 9001.

Гарантия

Гарантия на оборудование, эксплуатирующееся в основном режиме, составляет один год. Гарантия на оборудование, которое эксплуатируется в резервном режиме и длительность работы в год которого ограничено 500 часами, составляет два года. Более подробную информацию о действии гарантии можно получить у дилера компании или на сайте: FGWilson.com.

Контактная информация дилера:

Продукция компании FG Wilson производится в следующих: Северная Ирландия • Бразилия • Китай • Индия • США

FG Wilson (штаб-квартира в Северной Ирландии) ведет работу через свою Глобальную Дилерскую Сеть.

Для обращения в местное торговое представительство зайдите на сайт FG Wilson www.FGWilson.com.

FG Wilson является торговой маркой компании Caterpillar (NI) Limited.

В связи с постоянным улучшением параметров своей продукции компания оставляет за собой право вносить изменения в технические характеристики без предварительного оповещения.



www.FGWilson.com

P150-5

Значения мощности

Напряжение, частота	Основной	Резервный
400V, 50 Hz	135,0 кВА / 108,0 кВт	150,0 кВА / 120,0 кВт
480V, 60 Hz	150,0 кВА / 120,0 кВт	165,0 кВА / 132,0 кВт

Значения при коэффициенте мощности 0,8

Чтобы ознакомиться с показателями мощности и напряжения той или иной генераторной установки, пожалуйста, перейдите к разделу с техническими данными и характеристиками производительности.

Основной режим

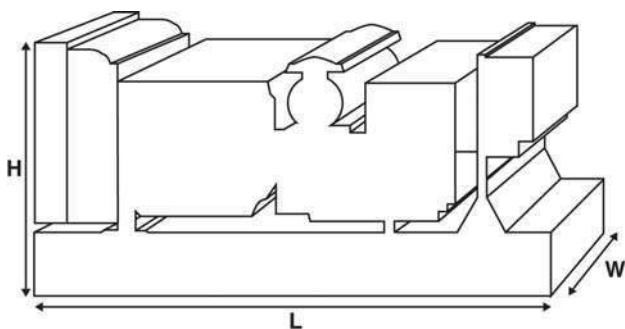
Непрерывная выработка электроэнергии (при переменной нагрузке) вместо ее приобретения. Количество часов эксплуатации в год не ограничено. Эта модель может работать с 10-процентной перегрузкой в течение 1 часа через каждые 12 часов.

Резервный режим

Непрерывная выработка электроэнергии (при переменной нагрузке) в случае неисправности основного источника. В данном режиме работы перегрузка недопустима. Генератор данной модели рассчитан по пиковой непрерывной мощности (в соответствии со стандартом ISO 8528-3).

Стандартные условия эксплуатации

Примечание: стандартные условия эксплуатации: температура воздуха на впуске 25°C (77°F), 100 м (328 футов), относительная влажность 30%. Расход топлива указан при полной нагрузке. Дизельное топливо с удельной массой 0,85 соответствует стандарту BS2869: 1998, класс A2.



Изображение приведено исключительно для визуального представления.

Паспортные данные и технические характеристики

Марка и модель двигателя: Perkins 1106A-70TG1

Изготовитель генератора для FG Wilson: Marelli

Модель генератора: MJB 225 LA4

Панель управления: DCP-10

Опорная рама: Усиленная сталь

Тип размыкателя цепи: 3 - полюсный автоматический прерыватель цепи в литом корпусе

Частота: 50 Гц 60 Гц

Частота вращения коленчатого вала: об/мин 1500 1800

Емкость топливного бака: л (галлон США) 327 (86,4)

Расход топлива: л/ч

(галлон США/час) (при 100-процентной нагрузке)	- Основной	29,9 (7,9)	33,1 (8,7)
- Резервный	33,4 (8,8)	36,7 (9,7)	

Предлагаемые опции

FG Wilson предлагает разнообразное дополнительное оборудование для соответствия генераторных установок потребностям в энергии. Опции:

- Доработка для сертификации ЕС
- Разнообразные шумопоглощающие кожухи
- Разнообразные панели управления и синхронизации генераторной установки
- Дополнительные системы аварийной сигнализации и отключения
- Различные по уровню шума глушители

Дополнительную информацию о стандартном и дополнительном оборудовании для данного продукта можно получить у местного дистрибьютора или на сайте www.FGWilson.com.

Размеры и массовые параметры

Длина, мм (дюймы)	Ширина, мм (дюймы)	Высота, мм (дюймы)	Сухая масса, кг (фунт)	Масса с эксплуатационными жидкостями, кг (фунт)
2450 (96,5)	1010 (39,8)	1544 (60,8)	1407 (3102)	1428 (3148)

Сухая масса = с маслом

Масса с эксплуатационными жидкостями = с маслом и охлаждающей жидкостью

Характеристики в соответствии с ISO 8528, ISO 3046, IEC 60034, BS5000 и NEMA MG-1.22. Показанная на иллюстрации генераторная установка может включать дополнительное оборудование, поставляемое по отдельному заказу.

Технические характеристики двигателя		
Число / расположение цилиндров:		6 / Рядный
Цикл:		4-тактный
Диаметр цилиндра / ход поршня: мм (дюйм)		105,0 (4,1)/135,0 (5,3)
Система впуска:		С турбонаддувом
Система охлаждения:		Вода
Тип управления:		Механический
Класс управления:		ISO 8528 G2
Степень сжатия:		18.2:1
Рабочий объем: л (куб. дюйм)		7,0 (427,8)
Момент инерции: кг/м² (фунт/дюйм²)		1,40 (4784)
Электрооборудование двигателя:		
Напряжение / заземление		12/Отрицательный
Зарядное устройство для аккумулятора, А		65
Масса: кг (фунт)	- Сухая масса	725 (1598)
	- Масса с эксплуатационными жидкостями	748 (1649)

Технические характеристики	50 Гц	60 Гц
Частота вращения коленчатого вала: об/мин	1500	1800
Полная мощность двигателя: кВт (л.с.)		
	- Основной	123,7 (166,0) 140,5 (188,0)
	- Резервный	136,9 (184,0) 155,4 (208,0)
Среднее эффективное тормозное давление: кПа (фунт/кв. дюйм)		
	- Основной	1411,0 (204,6) 1336,0 (193,7)
	- Резервный	1562,0 (226,5) 1477,0 (214,2)

Топливная система				
Тип топливного фильтра:		Со сменным элементом		
Рекомендуемый вид топлива:		Class A2 Diesel или BSEN590		
Расход топлива, л/ч (галлонов США/час)				
Основной	110%	100%	75%	50%
	Нагрузка	Нагрузка	Нагрузка	Нагрузка
50 Гц	33,4 (8,8)	29,9 (7,9)	22,6 (6,0)	16,2 (4,3)
60 Гц	36,7 (9,7)	33,1 (8,7)	25,5 (6,7)	19,7 (5,2)
Резервный		100%	75%	50%
		Нагрузка	Нагрузка	Нагрузка
50 Гц		33,4 (8,8)	24,9 (6,6)	17,6 (4,6)
60 Гц		36,7 (9,7)	27,5 (7,3)	20,7 (5,5)

Воздушные системы		50 Гц	60 Гц
Тип воздушного фильтра:		бумажная деталь	
Поток воздуха горения:			
м³/мин (куб. фт/мин)			
	- Основной	7,6 (270)	11,0 (387)
	- Резервный	8,1 (286)	11,5 (405)
Макс. ограничение забора воздуха горения: кПа (д.вод.ст.)		5,0 (20,1)	5,0 (20,1)

Система охлаждения	50 Гц	60 Гц
Емкость системы охлаждения: л (галлоны США)	21,0 (5,5)	21,0 (5,5)
Тип насоса системы охлаждения:	Центробежный	
Передача тепла охлаждающей жидкости и маслу: кВт (британская тепловая единица/мин)		
- Основной	74,9 (4259)	84,2 (4788)
- Резервный	82,0 (4663)	92,0 (5232)
Передача тепла в моторный отсек: передача тепла от двигателя и генератора, кВт (британская тепловая единица/мин)		
- Основной	21,6 (1228)	24,1 (1371)
- Резервный	25,9 (1473)	27,0 (1535)
Нагрузка на вентилятор системы охлаждения: кВт (л.с.)	5,0 (6,7)	7,0 (9,4)
Охлаждающий поток воздуха, проходящий через радиатор: м³/мин (куб. фут/мин)	228,6 (8073)	234,0 (8264)
Внешнее ограничение охлаждающего потока воздуха: Па (в Н₂О)	125 (0,5)	125 (0,5)

Рассчитан для работы при температуре окружающего воздуха до 50°C (122°F). Значения номинальной мощности при определенных условиях можно уточнить у дилера FG Wilson в Вашей стране.

Система смазки	
Тип масляного фильтра:	С загонкой примеси, полнопоточный
Емкость системы смазки: л (галлон США)	16,5 (4,4)
Поддон картера: л (галлон США)	14,9 (3,9)
Тип масла:	API CH4 / CI4 15W-40
Охлаждение масла:	Вода

Выхлопная система	50 Гц	60 Гц
Макс. допустимое противодавление: кПа (в Нg)	6,0 (1,8)	6,0 (1,8)
Поток выхлопных газов: м³/мин (куб. фт/мин)		
	- Основной	18,9 (666) 27,2 (959)
	- Резервный	20,5 (725) 29,1 (1026)
Температура выхлопных газов: °C (°F)		
	- Основной	561 (1042) 526 (979)
	- Резервный	561 (1042) 526 (979)

(при использовании дизельного топлива с удельной плотностью 0,85, соответствующего стандарту BS2869, класс A2)

Характеристики генератора	
Изготовитель генератора для FG Wilson:	Marelli
Модель:	MJB 225 LA4
Количество подшипников:	1
Класс изоляции:	H
Код шага обмотки:	2/3 - M0
Провода:	12
Класс герметичности:	IP23
Система возбуждения:	ШУНТИРОВАНИЕ
Автоматическая регулировка напряжения:	Mark V

Рабочие характеристики генератора		
Превышение частоты вращения: об/мин	2250	
Регулировка напряжения: (установившийся режим)	+/- 0.5%	
Форма сигнала NEMA = TIF:	50	
Форма сигнала IEC = THF:	2.0%	
Общее содержание гармоник LL/LN:	2.0%	
Радиопомехи:	Подавление помех соответствует стандарту EC EN61000-6	
Теплоотдача: кВт (британская тепловая единица/мин)		
	- 50 Гц	10,6 (603)
	- 60 Гц	12,1 (688)

Эксплуатационные характеристики генератора:								
Показатель	50 Гц				60 Гц			
	415/240V	400/230V 230/115V 200/115V	380/220V 220/110V	220/127V	480/277V 240/139V	380/220V 220/110V	240/120V 208/120V	440/254V 220/127V
Пусковая мощность* кВА	281	260	233	307	306	195	231	262
Нагрузочная способность** %	300	300	300	300	300	300	300	300
Сопrotивление: на узел								
Xd	2,508	2,700	2,881	2,231	2,750	2,683	3,328	3,273
X'd	0,183	0,197	0,210	0,163	0,201	0,272	0,243	0,239
X''d	0,090	0,097	0,103	0,080	0,099	0,134	0,120	0,118

Указанное сопротивление относится к основному режиму.
* Основано на 30%-ом падении напряжения при коэффициенте мощности 0 и при системе возбуждения SHUNT.
**С предлагаемым по заказу генератором с постоянным магнитом или шунтовым возбуждением.

Технические данные и характеристики производительности 50 Гц				
Напряжение	Основной:		Резервный:	
	кВА	кВт	кВА	кВт
415/240V	135,0	108,0	150,0	120,0
400/230V	135,0	108,0	150,0	120,0
380/220V	130,0	104,0	142,0	113,6
230/115V	135,0	108,0	150,0	120,0
220/127V	135,0	108,0	148,0	118,4
220/110V	130,0	104,0	142,0	113,6
200/115V	135,0	108,0	150,0	120,0

Технические данные и характеристики производительности 60 Гц				
Напряжение	Основной:		Резервный:	
	кВА	кВт	кВА	кВт
480/277V	150,0	120,0	165,0	132,0
220/127V	150,0	120,0	165,0	132,0
380/220V	140,0	112,0	153,0	122,4
240/120V	150,0	120,0	165,0	132,0
440/254V	150,0	120,0	165,0	132,0
220/110V	140,0	112,0	153,0	122,4
208/120V	150,0	120,0	165,0	132,0
240/139V	150,0	120,0	165,0	132,0

Общие сведения

Документация

Полный комплект руководств по эксплуатации и техобслуживанию и схем электрических соединений.

Стандарты генераторной установки

Оборудование отвечает требованиям следующих стандартов: BS5000, ISO 8528, ISO 3046, IEC 60034, NEMA MG-1.22.

Компания FG Wilson имеет сертификат ISO 9001.

Гарантия

Гарантия на оборудование, эксплуатирующееся в основном режиме, составляет один год. Гарантия на оборудование, которое эксплуатируется в резервном режиме и длительность работы в год которого ограничено 500 часами, составляет два года. Более подробную информацию о действии гарантии можно получить у дилера компании или на сайте: FGWilson.com.

Контактная информация дилера:

Продукция компании FG Wilson производится в следующих:

Северная Ирландия • Бразилия • Китай • Индия • США

FG Wilson (штаб-квартира в Северной Ирландии) ведет работу через свою Глобальную Дилерскую Сеть.

Для обращения в местное торговое представительство зайдите на сайт FG Wilson www.FGWilson.com.

FG Wilson является торговой маркой компании Caterpillar (NI) Limited.

В связи с постоянным улучшением параметров своей продукции компания оставляет за собой право вносить изменения в технические характеристики без предварительного оповещения.

P150-5 / P150-5/4PP/0215/RU

**«STANDART SÝ»
JAÝAPKERSHILIGI SHEKTEÝLI
SERIKTESTIGI**

BSN 200640021510
Qazaqstan, Pavlodar,
Óndiristik aimaǵy Soltústik,
ǵımarat 1416
e-mail: toostandartsy@gmail.com



**ТОВАРИЩЕСТВО С
ОГРАНИЧЕННОЙ
ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ**

«STANDART SY»
БИН 200640021510
Казахстан, г. Павлодар,
Промышленная зона Северная,
здание 1416
e-mail: toostandartsy@gmail.com

ПАСПОРТ

«Канализационные очистные сооружения Шалдайского психоневрологического центра оказания специальных социальных услуг, производительностью до 150 м³/сут»

Поставщик: ТОО «Standart sy»



Павлодар – 2021 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1	Сокращения и аббревиатуры	3
2	Ссылочные документы	4
3	Назначение	5
4	Основные технические данные	5
5	Технические параметры	5
6	Общие требования	11
7	Конструктивное исполнение	12
8	Описание технологической схемы	13
9	Обработка осадка	18
10	Электрическая часть	20
11	Отопление, вентиляция	20

1. СОКРАЩЕНИЯ И АББРЕВИАТУРЫ

«КОС– 150» – Канализационные очистные сооружения биологической очистки хозяйственно-бытовых сточных вод, производительностью 150 м³/сут;

ББО – блок биологической очистки

БПК – биохимическое потребление кислорода – количество растворенного кислорода, потребляемое микроорганизмами за определенное время и в определенных условиях при биохимическом окислении содержащихся в воде органических веществ. Характеризует содержание легкоокисляемых органических веществ, способных к биохимическому разложению. Выражается в мгО²/л.

ИАИ – избыточный активный ил.

КНС – канализационная насосная станция

СПАВ – синтетические поверхностно активные вещества. Вещества, способные адсорбироваться на поверхности раздела фаз и понижать их поверхностные натяжения

ЩУ – щит управления

УФО – ультрафиолетовое обеззараживание

ИФ – иловый фильтр

НД– насос дозатор

2. ССЫЛОЧНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

1. СН РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружений».
2. СН РК 4.01-03-2011 п. 11.4.4 «Класс ответственности здания».
3. СН РК 4.01-03-2011 п. 11.1.4 «Степень огнестойкости здания не ниже».
4. Санитарные правила "Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов" от 20 марта 2015 года № 237.
5. СН РК 4.04-07-2013 «Электротехнические устройства».
6. СНиП РК 2.02-05-2009 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».
7. СП РК 2.04-104-2012 «Естественное и искусственное освещение» (NaturalandArtificialLighting).
8. ГОСТ 12.3.006-75, разделы 4-5 «Требования к производственному персоналу и к применению средств защиты работающих».

3. НАЗНАЧЕНИЕ

Станция типа «КОС-150» предназначена для очистки хозяйственно-бытовых и близких к ним по составу сточных вод до норм 4 класса водопользования, а также для обработки образующихся осадков.

На станцию запрещается отводить регенерационные и/или промывные воды фильтров водоподготовки, производственные сточные воды, септические осадки, содержимое выгребных ям и жиров от столовых. До сброса в канализационную сеть производственные стоки и регенерационные и/или промывные воды фильтров водоподготовки должны быть разбавлены или очищены до уровня, близкого к составу бытовых сточных вод. Септические осадки и содержимое выгребных ям принимаются на специально оборудованных сливных станциях, где обеспечивается их должное разбавление перед сбросом в канализационную сеть.

4. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Основные размеры и параметры сооружения обеспечивает очистку хозяйственно-бытовых сточных вод среднесуточной производительностью до 150 м³/сутки.

Все узлы сооружения и вспомогательное оборудование следует размещать в соответствии с чертежами производителя, выполненными для данного конкретного объекта.

А также с учетом климатических условий района эксплуатации, был добавлен узел обогрева сточных вод для обеспечения бесперебойной работы очистного сооружения в зимний период эксплуатации.

5. ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

Очистные сооружения типа «КОС» относятся:

Таблица 1

1	Класс ответственности здания (СН РК 4.01-03-2011 п. 11.1.4)	II

2	Санитарные правила "Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов" от 20 марта 2015 года № 237	150 м
3	Степень огнестойкости здания не ниже (по СН РК 4.01-03-2011 п. 11.1.4)	II
4	Категория здания по взрывопожарной и пожарной безопасности (СН РК 4.01-03-2011 п. 11.1.5)	Д
5	Расчетная минимальная зимняя температура наружного воздуха	-45 °С
6	Нормативная снеговая нагрузка	до 1,2 кПа
7	Скоростной напор ветровой нагрузки	0,55 кПа
8	Сейсмичность	до 8

Эксплуатационные расходы очистного сооружения типа «КОС-150»:

Таблица 2

1	Трудовые ресурсы		
	Оператор	чел/смену	1
	Слесарь (по заявке)	чел	1
	Электрик (по заявке)	чел	1
2	Реагент для удаления фосфатов и азотных соединений марки Biokat P 500	л/сут	7,5
3	Флокулянт Праестол 611ВС (полиакриламид), не более	кг/мес	0,1
4	Щавелевая кислота	кг/год	0,5
5	Лампы УФ-излучения	шт/год	4

* - Приведенные данные являются расчетными и могут отличаться от фактических в зависимости от гидравлической и вещественной нагрузки

Проектные концентрации хоз-бытовых сточных вод

Таблица 3

Наименование показателя	Проектная концентрация до очистки, мг/л	Проектная концентрация после очистки, мг/л
1	2	3
рН	6,5-9,0	6,5-9,0
Взвешенные вещества	325	8,0
БПК	200	3,0
Аммоний солевой (NH ₄₊)	20-40	0,4
Азот нитритный	-	0,02
Азот нитратный	-	9,1
Фосфаты (PO ₄ -)	3-10	1,0
СПАВ	≤5,0	0,1
Жиры	≤10	-

Основные технические характеристики очистного сооружения типа «КОС–150»:

Таблица 4

№	Наименование параметра	Ед. изм.	Значение
1	Размещение сооружений	Надземное	
2	Габаритные размеры станции, не более (длина x ширина x высота (полная))	м	11,7x12x3
3	Режим работы	День/час	7/24
4	Режим работы станции	Ручной / Автоматический, без постоянного обслуживающего персонала	
5	Поступление сточных вод на очистку	напорное	
6	Электрическая мощность	кВт/ч	121,5
	В том числе:		
	- на технологические нужды	кВт/ч	27,4
	- на систему ОВ, освещение	кВт/ч	10,1
	- тэны для обеззараживания осадка	кВт/ч	36
	- электрические водонагреватель	кВт/ч	48

№	Наименование технологического параметра	Ед. изм.	Значение
1	Производительность	м ³ /сут	150,0
2	Среднечасовой расход	м ³ /ч	6,25
3	Максимальный коэффициент часовой неравномерности	-	6
4	Необходимый напор на входе (вход на отм. +3 от уровня фундамента)	м. вод. ст.	5
5	Напор на выходе из установки	м. вод. ст.	10
6	Количество блоков	шт.	6
7	Напряжение питающей сети	В	380/220
8	Потребляемая электрическая мощность технологического оборудования	кВт	27,4
9	Масса блока емкостей без сточной воды, не более	тонн	35
10	Масса блока емкостей, заполненного сточной водой, не более	тонн	250
11	Минимальная температура сточных вод	°С	+18
12	Максимальная температура сточных вод	°С	+30
13	Влажность уплотненного ила	%	98
14	Влажность обезвоженного ила	%	85
15	Количество избыточного активного ила	кг/сут	48
16	Технология очистки	Полная биологическая очистка	
	Обработка осадка	Механическое обезвоживание на базе мешкового обезвоживания	

Таблица 6

№	Наименование	Ед. изм.	Кол.
1	ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПАВИЛЬОН в составе: - блок технологического оборудования - блок механического обезвоживания осадка - лаборатория	к-т	1
1.1	Воздуходувка роторная	шт.	2
1.2	Насос дренажный	шт.	1
1.3	Расходомер-счетчик	шт.	1
1.4	Установка ультрафиолетового обеззараживания	шт.	3
1.5	Насос дозатор	шт.	3
1.6	Реагент для удаления фосфатов и азотных соединений марки VTABiokat P 500	кг	200
1.7	Обезвоживатель осадка марки ИФ-2, РХ.Н 1) Обезвоживающий модуль (нержавеющая сталь AISI 304) 2) Технологический блок в составе: - каркас (нержавеющая сталь AISI 304) - шкаф управления; - компрессор; - установка приготовления и дозирования реагентов; - комплект арматуры и КИПиА; - обвязка установки (электрика и пневматика); - фильтрующие мешки.	к-т	1
1.8	Кондиционер	к-т	1
1.9	Промышленное электроосвещение	шт.	2
1.10	Распределительный щит	к-т	1

1.11	Шкаф управления	к-т	1
1.12	Автоматический фильтр доочистки с комплексной загрузкой (Filter AG, AK75, экоферокс) 36/72, производительностью до 15 м ³ /час	к-т	1
1.13	Насос очищенной воды	шт.	2
1.14	Трубопровод для отбора проб очищенных стоков	шт.	1
1.15	Электрические водонагреватель для подогрева стоков	шт.	1
2	УСРЕДНИТЕЛЬ	к-т	1
2.1	Насос откачки усреднённых стоков	шт.	3
2.2	Погружная мешалка	шт.	2
2.3	Поплавковые датчики уровня	к-т	1
3	ДЕНИТРИФИКАТОР	к-т	3
3.1	Погружная мешалка	шт.	3
4	АЭРОТЕНК	шт.	3
4.1	Аэратор дисковый	шт.	159
4.2	Блок биологической загрузки Ершового типа «Водоросли» В-120/2*0,7	к-т	3
4.3	Насос нитратного рецикла	шт.	3
4.4	Система промывки загрузки	шт.	3
5	ВТОРИЧНЫЙ ОТСТОЙНИК	шт.	3
5.1	Эрлифт	шт.	3
5.2	Зубчатый водослив	шт.	3
6	ЗАТОПЛЕННЫЙ БИОФИЛЬТР (БЛОК ДООЧИСТКИ)	шт.	3
6.1	Блок биологической загрузки Ершового типа «Водоросли» В-120/2*0,7	к-т	1
6.2	Насос для откачки осадка	шт.	1

6.3	Система промывки загрузки	шт.	1
7	АЭРОБНЫЙ СТАБИЛИЗАТОР	шт.	1
7.1	Трубчатый аэратор	шт.	3
7.2	Трубчатые электронагреватели (ТЭНы)	шт.	2
8	Резервуар чистой воды	шт.	1
8.1	Поплавковые датчики уровня	к-т	1
9	Трубопроводная обвязка технологического оборудования в комплекте с запорной арматурой	к-т	1
10	Операторская (9,6 м²)	шт.	1
11	Склад для хранения реагента (4,8 м²)	шт.	1

6. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

6.1. Лица, допущенные к эксплуатации и обслуживанию, должны быть подробно ознакомлены с комплектом ЭД (эксплуатационной документацией) изделия станции и всех ее составных частей и оборудования, в том числе ИМ (инструкция монтажа) должны постоянно находиться с изделием.

6.2. К эксплуатации станции допускаются лица не моложе 18 лет, прошедшие специальное обучение или имеющие удостоверение на право эксплуатирования и обслуживания станции.

6.3. Выполнение работ на втором этаже поручается бригаде в составе не менее трех человек, который назначается из наиболее квалифицированных рабочих: двое — для работы, третий — для руководства (старший), наблюдения и, в случае необходимости, оказания помощи.

6.4. Все записи в журнал регистрации производить только не смывающимися чернилами или шариковой ручкой, отчетливо и аккуратно.

6.5. Подчистки, поправки и незавершенные исправления не допускаются. Претензии, в том числе и рекламации, не подтвержденные записями в журнал регистрации предприятием-изготовителем (поставщиком) не рассматриваются и не принимаются.

6.6. Неправильная запись должна быть аккуратно зачеркнута и рядом записана новая, которую заверяет ответственное лицо.

6.7. После подписи проставляют фамилию и инициалы ответственного лица.

ВНИМАНИЕ! При открытии крышки емкостного блока необходимо соблюдать технику безопасности.

ВНИМАНИЕ! При работе с раствором необходимо надевать резиновые перчатки и защитные очки.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ! Во время работы полностью перекрывать краны на напорном трубопроводе.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ! Включать две воздухоувки одновременно.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ! Перекрывать задвижку работающей воздухоувки.

7. КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ

7.1. Описание блоков комплекса.

Канализационное очистное сооружение (далее КОС) состоит из независимых 3-х линии очистки с возможностью отключения каждой из них, производительность каждой линии 50 м³/сут. Состыкованные вместе, образуют единый комплекс производительностью 150 м³/сутки.

Фундаментом для КОС является монолитная железобетонная плита, армированная сеткой.

Основное технологическое оборудование и емкости поставляются в металлоконструкциях полной заводской готовности блочно-модульного типа, что позволяет в кратчайшие сроки производить строительно-монтажные работы. Монтаж предусматривает состыковку межблочных соединений конструкций блок-контейнеров, технологических трубопроводов и электрических кабелей.

Все емкости, отверстия в стенах, перегородках для пропуска технологических трубопроводов выполнены с обеспечением герметичности. Все емкостные стальные конструкции обработаны слоем Эмаль Эмакоут с внутренней стороны и по слою грунтовки по наружной стороне, не соприкасающейся со стоками.

Сточные воды собираются в канализационной насосной станции и по напорному трубопроводу подаются на очистные сооружения.

КОС включает в себя следующие технологические узлы:

- Усреднитель
- Денитрификатор
- Аэротенк
- Вторичный отстойник
- Затопленный биофильтр (биофильтр доочистки)
- Аэробный стабилизатор
- Резервуар чистой воды
- Технологический блок

7.2. Ограждающие конструкции сооружения.

Для утепления ограждающих конструкции применяются трехслойные сэндвич-панели толщиной 100 мм заводского изготовления. Конструкция утеплителя состоит из утеплителя толщиной 100 мм, обшитого окрашенным профилированным листом. Утеплитель - теплоизоляционные плиты из минеральной ваты. Облицовка профилированным листом выполнена по обрешетке из прокатного профиля. Теплотехнические свойства ограждающих конструкций соответствуют требованиям по сопротивлению СН РК 2.04-04-2011 «Тепловая защита зданий». Наружные двери утеплены.

8. ОПИСАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ СХЕМЫ

Технологическая схема включает в себя:

- Усреднитель Б1 – 1 шт.

- Денитрификатор Б2 – 3 шт.
- Аэротенк-нитрификатор Б3 – 3 шт.
- Вторичный отстойник Б4 – 3 шт.
- Затопленный биофильтр (биофильтр доочистки) Б5 – 1 шт.
- Резервуар чистой воды Б6 – 1 шт.
- Аэробный стабилизатор Б7 – 1 шт.

Сточные воды поступают на очистное сооружение по напорному коллектору в усреднитель **Б1**.

Усреднитель **Б1** оборудован устройством для перемешивания **ПМ1** и насосами подачи усредненного расхода **Н1**. Перемешивающее устройство представляет собой мешалку с погружным электродвигателем. Лопастные мешалки имеют импеллеры с двумя плоскими лопастями, которые установлены в вертикальной плоскости. Лопасты агрегата закручивают жидкость, затягивают ее центробежной силой, создавая вихри. Мешалка обеспечивает взмучивания осадка, поддерживая его во взвешенном состоянии, предотвращая образования застойных зон. Усреднитель обеспечивает равномерную подачу сточных вод в блок биологической очистки. С усреднителя сточная вода подается в денитрификатор **Б2**.

Первый коридор аэротенка представляет собой аноксидную зону (денитрификатор) **Б2**. Денитрификация аэробным способом осуществляется в денитрификаторе, в которую будет подаваться субстрат в виде исходного стока, а затем происходит перемешивание с помощью механических мешалок **ПМ2** без подачи воздуха. Денитрификация – призвана очистить стоки от соединений азота. В денитрификаторе нитриты и нитраты восстанавливаются до состояния свободного азота, выделяемого в атмосферу. Проденитрифицированная иловая смесь подается в аэробную зону аэротенк-нитрификатор **Б3**.

Воздух в аэротенк-нитрификатор **Б3** поступает через дисковые аэрационные элементы **поз. 3**, которые обеспечивают мелкопузырчатую аэрацию. Расположение аэраторов – сплошное по дну аэротенка: это улучшает

массообменные характеристики и способствует большему растворению кислорода в воде. Аэрация выполняет 2 задачи – насыщение иловой смеси кислородом воздуха и поддержание ее во взвешенном состоянии. В аэротенке действует режим смешения, за счет чего поддерживается постоянный состав иловой смеси и скорость окисления. Помимо свободно плавающего активного ила, в аэротенке используются нейтральные носители для образования на них фиксированной микрофлоры. Особенностью является то, что повышение дозы ила в аэрационном сооружении достигается при использовании нейтральных носителей, для образования на них фиксированной микрофлоры. Носителями микрофлоры является загрузка с высокоразвитой поверхностью, на которой иммобилизуется микрофлора, адаптированная к биодеструкции остаточных, медленно окисляемых загрязнений и к тому же, обогащенная бактериями-нитрификаторами. Благодаря носителям с биопленкой, можно повысить биологическую очистку и уменьшить негативное воздействие отравляющих веществ на активный ил. При использовании дополнительного иммобилизованного ила, размещенного на носителях, очистка воды осуществляется следующими двумя группами ценозов: активного взвешенного ила и ила биопленки, прикрепленного к носителям. Возраст активного плавающего ила, который непрерывно удаляется и обновляется, меньше, чем у ила, находящегося на носителях. «Молодой» ил с возрастом 3–4 суток позволяет поддерживать в аэротенке высокие скорости окисления, а «старый» ил (возраст более 10–12 сут.) повысить нитрифицирующие и седиментационные свойства активного ила. Наряду с этим, биопленка нейтральных носителей увеличивает суммарное время нахождения активного ила в аэрируемом сооружении, что особенно важно для сточных вод, содержащих сложно-окисляемую органику.

Для удаления фосфатов в технологической схеме, наиболее перспективным является комбинированный метод удаления фосфора из сточных вод, предполагающий сочетание процессов биологической очистки и дозированием реагента «Biokat P-500». Biokat P-500 работает как биоактиватор: он стимулирует активность микроорганизмов в биоценозе активированного ила

и значительно повышает их способность к окислению биологическим способом. Продукт эффективно действует на нитчатые бактерии и снижает концентрацию серы. Также Biokat P-500 можно дозировать непосредственно в аэротенк. Так как этот вид реагента не оказывает токсичное воздействие на активный ил.

Разделение иловой смеси осуществляется во вторичном отстойнике **Б4**. Иловая смесь в центральную подающую трубу и направляется вниз и по достижению определенного уровня, поток иловой смеси меняет направление на радиальное. Объединение загрязняющих частиц во вторичном отстойнике, происходит благодаря введению коагулирующих реагента «Biokat P-500» насосами **поз. 5**, создающих условия для простейшего устранения связанных загрязнителей из очищаемой воды. Реагент представляют собой вещества, способные за счет химической реакции создавать нерастворимые и малорастворимые соединения, которые проще и легче вывести из состава воды, чем дисперсные компоненты. Принцип работы веществ построен на том, что их молекулярная форма имеет положительный заряд, в то время как большинство загрязнений – отрицательный. Присутствие двух отрицательных зарядов в строении атомов грязных частиц, не позволяет им соединяться вместе. По этой причине грязная вода всегда приобретает мутность. В момент внесения в жидкость небольшой порции «Biokat P-500», вещество начинает подтягивать к себе присутствующие в ней взвеси. «Biokat P-500» провоцируют образование устойчивых связей между мелкими частицами загрязнений и присутствующих в воде микробов. Притянувшиеся молекулы грязи начинают вступать с реагентом в реакцию, вследствие которой объединяются в большие сложно-составные химические соединения. Малорастворимые, высокопористые вещества постепенно оседают на дно, в виде белого осадка и собираются в конусной части, осветленная вода собирается периферийным лотком. Активный ил из конусной части забирается эрлифтом и перекачивается в денитрификатор. Осветленная вода через переливной лоток направляется в затопленный биофильтр доочистки **Б5**. Доочистка представляет собой затопленный фильтр, выполненный в виде емкости с биологической загрузкой.

Тело биофильтра составляет полимерная загрузка с большой удельной площадью поверхности. На загрузке развивается биопленка. На поверхности биопленки сорбируются выносимые из вторичного отстойника частички активного ила, доокисляется трудно окисляемая органика. Периодически осуществляется промывка загрузки с помощью воздуха. Очищенная сточная вода после биологической очистки перетекает в резервуар чистой воды **Б6**. Резервуар чистой воды **Б6** оборудован датчиками уровня. По достижению определённого уровня датчики дают сигнал на центробежные насосы **Н4**, для откачки и подачи очищенных стоков на дополнительную очистку на механический **поз. 10** и комбинированный автоматический фильтр **поз. 9**. Эти фильтра необходимы для доведения степени очистки на сброс в водоем рыбохозяйственного назначения. После полной очистки очищенные стоки проходят обработку, на установке ультрафиолетового обеззараживания **поз. 6**. Обеззараживающий эффект установки обеспечивается бактерицидным действием УФ излучения. Вода проходит блок обеззараживания (цилиндрический металлический корпус), в котором установлены герметично кварцевые кожухи, пропускающие УФ излучение. Внутри кожухов расположены УФ лампы. Вода обеззараживается внутри блока обеззараживания установки, проходя вдоль кварцевых кожухов с работающими УФ лампами. Установка не изменяет химический состав воды. Установка находится под заливом, поэтому в ней всегда есть вода, что предохраняет лампы от перегрева. Схемой предусмотрен байпас в обход УФ. Со временем чехлы ламп зарастают солями жесткости, снижается светопропускная способность. Периодически (приблизительно раз в 3 месяца) необходимо проводить очистку чехлов раствором кислоты. Ресурс работы лампы в среднем составляет 10 000 часов. Отработавшие лампы должны подвергаться демеркуризации. Очищенная и обеззараженная вода под остаточным давлением отводится на сброс. Также на выпускном коллекторе в здании устанавливается счетчик расходомер **поз. 7** для учета объема очищенных сточных вод. Расходомер имеет байпасную линию в обход расходомера для прямого сброса. При ремонте и замене расходомера необходимо открыть

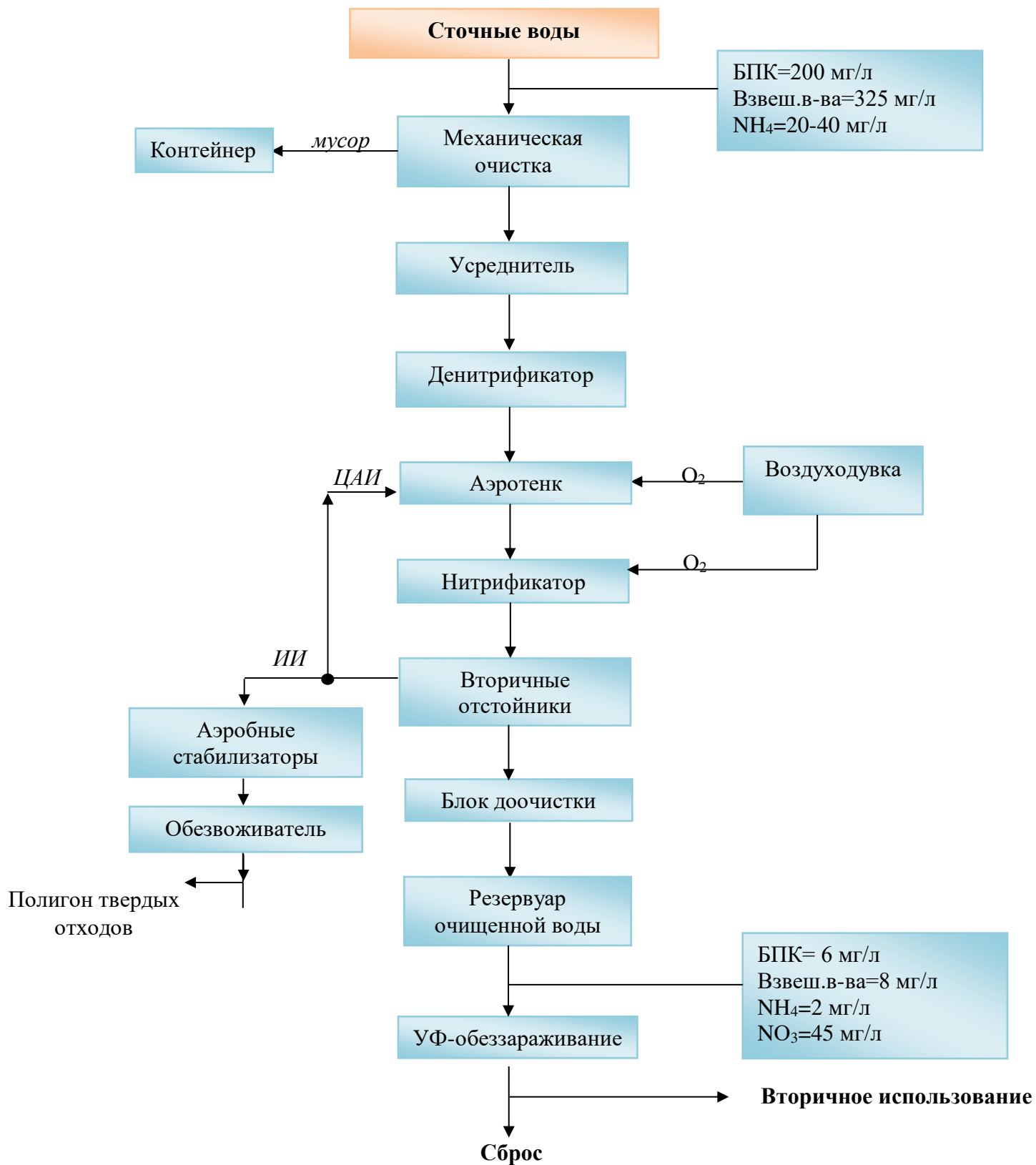
запорную арматуру в байпасной линии и закрыть запорную арматуру до и после расходомера.

9. ОБРАБОТКА ОСАДКА

В процессе очистки образуется избыточная биомасса. Смесь ИАИ стабилизируется в аэробном стабилизаторе **Б7**. В результате аэробной стабилизации происходит глубокая минерализация осадка, что улучшает санитарные условия при дальнейшей его обработке. Стабилизированный осадок не подвержен загниванию, не распространяет неприятные запахи, имеет лучшие влаго отдающие свойства. Осадок из стабилизатора отводится с помощью шнекового насоса в мешковый обезвоживатель осадка **поз. 11**, на обезвоживание. Раствор флокулянта подается в трубопровод подачи осадка. Смешение осадка с флокулянтom обеспечивается в статическом смесителе. Раствор флокулянта готовится на установке приготовления и дозирования реагента. При смешении флокулянта с осадком вода переходит из связанной формы в свободную. Свободная вода фильтруется через мешок. По истечении нескольких дней работы содержание воды в осадке уменьшается до 85-80%. Образующийся фильтрат собирается в дренажном приемке и перекачивается дренажным насосом **Н5** в усреднитель **Б1**. Далее гидрофобные мешки закрываются, перевозятся специальной тележкой и складываются. Гидрофобные мешки с обезвоженным осадком одновременно являются удобной тарой для легкой и быстрой погрузки на любое транспортное средство. Мешки могут использоваться многократно.

Если осадок после обработки планируется использовать как удобрение, его необходимо подвергать дегельминтизации. Дегельминтизация – это уничтожение яиц гельминтов (личинки глистов). Яйца гельминтов погибают, если в течение 20 минут осадок выдержать при температуре 60⁰С. Для дегельминтизации осадка необходимо перед подачей осадка на обезвоживание, включить тэны, установленных в аэробном стабилизаторе.

Блок схема



ЦАИ- циркуляционный активный ил; ИИ-избыточный ил; O₂-воздух.

10. ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ.

Электротехническая часть разработана в соответствии с ПУЭ. Электропитание предусмотрено от ближайшей ТП.

10.1. Силовое электрооборудование.

Потребителями электроэнергии проектируемого сооружения являются электродвигатели насосов, мешалок, воздуходувок, КИП, приточно-вытяжная вентиляция и электроосвещение.

Основные показатели электропотребления приведены в таблице 7.

Таблица 7.

№ п/п	Наименование	Ед. измерения	Показатели
1	Электрическая мощность В том числе:	кВт/ч	121,5
1.1	- на технологические нужды	кВт/ч	27,4
1.2	- на систему ОВ, освещение	кВт/ч	10,1
1.3	- тэны для обеззараживания осадка	кВт/ч	36
1.4	- электрические водонагреватели	кВт/ч	48

11.ОТОПЛЕНИЕ, ВЕНТИЛЯЦИЯ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЕ

Расчетная температура воздуха в холодный период – минус 45 °С (температура наиболее холодной пятидневки), в теплый период – плюс 40 °С (средняя максимальная температура наиболее теплого месяца). В качестве нагревательных приборов принята электроконвекторы.

Акт
совместного обследования зоны, находящейся в ведении
КГУ «Шалдайский психоневрологический центр оказания специальных
социальных услуг» в зоне прохождения канализационного коллектора
и проектируемых очистных сооружений

17 августа 2021 год

Мы ниже подписавшиеся:

- Исмагулова А.С. - главный специалист ОПиРПП управления недропользования, окружающей среды и водных ресурсов Павлодарской области;
- Малинин В.Ю. – главный инженер проекта ТОО «Казахстанпроект»;
- Акишева Б.Т. – инженер природопользования Шалдайского филиала РГУ ГЛПР «Ертіс орманы».

Составили настоящий акт о том, что 17.08.2021 года произведено обследование зоны, находящейся в ведении КГУ «Шалдайский психоневрологический центр оказания специальных социальных услуг» Щербактинского района Павлодарской области в зоне прохождения канализационного коллектора и проектируемых очистных сооружений.

На основании обследования было выявлено количество зеленых насаждений в количестве 1573 (штук):

1. сосна обыкновенная – 1532
2. тополь обыкновенный – 21
3. яблоня (дичка) – 15
4. клен – 2
5. облепиха – 3
6. живая изгородь – 3м

 А. Исмагулова

 Б. Акишева

 В. Малинин

**Приложение к акту
совместного обследования зоны, находящейся в ведении
КГУ «Шалдайский психоневрологический центр оказания специальных
социальных услуг» в зоне прохождения канализационного коллектора
и проектируемых очистных сооружений**

В ходе обследования зоны, находящейся в ведении КГУ «Шалдайский психоневрологический центр оказания специальных социальных услуг» Щербактинского района Павлодарской области в зоне прохождения канализационного коллектора и проектируемых очистных сооружений насчитано 1532 штук сосны обыкновенной (10-15 лет).

Сообщаем, что данные 1532 штук подрост сосны обыкновенной вырос естественным путем.

 Б. Акишева

«Қазақстан Республикасы экология, геология
және табиғи ресурстар министрлігі
Экологиялық реттеу және бақылау
комитетінің Павлодар облысы бойынша
экология департаменті»
Республикалық мемлекеттік мекеме



Республиканское государственное учреждение
«Департамент экологии по Павлодарской
области Комитета экологического
регулирования и контроля Министерства
экологии, геологии и природных ресурсов
Республики Казахстан»

140005, Павлодар қаласы, Мир көшесі, 22,
тел: 8 (7182) 53-29-10, e-mail: dep.eco.pvl@energo.gov.kz

140005, город Павлодар, ул. Мира, 22,
тел: 8 (7182) 53-29-10, e-mail: dep.eco.pvl@energo.gov.kz

**ГУ «Управление
недропользования, окружающей
среды и водных ресурсов
Павлодарской области»**

**Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду
и (или) скрининга воздействий намечаемой деятельности**

На рассмотрение представлены: Заявление о намечаемой деятельности; В составе приложений: Ситуационный план, акты на право землепользования за №0287217 и №0298911, рабочий проект «Строительство очистных сооружений для КГУ «Шалдайский психоневрологический центр оказания специальных социальных услуг» Щербактинского района Павлодарской области» ОПЗ (046-21-ПЗ).

Материалы поступили на рассмотрение на портал <http://arm.elicense.kz> по заявлению №KZ64RYS00162179 от 24.09.2021 года.

Общие сведения

Намечаемой деятельностью предусматривается строительство очистных сооружений для КГУ «Шалдайский психоневрологический центр оказания специальных социальных услуг Щербактинского района Павлодарской области». Участок под строительство расположен в с. Шалдай Щербактинского района. Площадка очистных сооружений располагается в юго-восточном направлении от с. Шалдай.

В рамках реализации намечаемой деятельности предусматривается строительство следующих объектов: сети самотечных и напорных трубопроводов; канализационных насосных станций КНС №1 и КНС №2; 3. корпуса биологической очистки; площадки для хранения обезвоженного ила, состоящей из двух секций; полей фильтрации, состоящих из трех секций.

Вид намечаемой деятельности согласно Приложения 1 раздел 2 к Экологическому Кодексу РК относится к п.10.31 - размещение объектов и осуществление любых видов деятельности на особо охраняемых природных территориях, в их охранных и буферных зонах. Государственный лесной природный резерват "Ертіс орманы" входит в перечень особо охраняемых природных территорий республиканского значения (утвержден постановлением Правительства РК от 26.09.2017 года №593).

Согласно сведений п.4 Заявления, ранее проект на строительство данных объектов был разработан в 2005 году, однако за давностью лет «заключений государственной экологической и вневедомственной экспертиз» не сохранилось. В рамках реализации проекта были выполнены строительно -монтажные работы (без отделки) здания биологической очистки сточных вод, частично: проведены земляные работы по устройству полей фильтрации, построены канализационные колодцы и проложены канализационные трубы. Согласно п.7.11 СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство» разработанная и утвержденная в соответствии с законодательством и настоящим государственным нормативом проектная документация действительна в течение трех лет (36 месяцев) с даты ее утверждения. В этой связи разрабатывается новая проектно-сметная документация по строительству очистных сооружений. Таким образом, выбор места расположения проектируемых объектов не предусматривает альтернативных вариантов.

Краткое описание намечаемой деятельности

Общие предполагаемые технические характеристики: КНС №1 (подземная) - диаметр 2,4 м, глубина 7,0 м, производительность 76,38 м³/ч, мощность 18,0 кВт, напор 19,0 м; КНС №2 (подземная) - диаметр 2,4 м, глубина 7,0 м, производительность 76,38 м³/ч, мощность 10,0 кВт, напор 10,0 м; комплекс канализационных очистных сооружений производительностью 150,0 м³/сут; 4. две площадки для хранения обезвоженного и обеззараженного ила на искусственном основании с размерами в плане 2,0х2,0 м и

рабочей площадью 4,0 м² каждая; три карты полей фильтрации рабочим размером 100,0х50,0 м, общей рабочей площадью 1,50 га; создание сети хозяйственно-бытовой канализации «К1» с подачей стоков на КНС № 1 и КНС № 2 (трубы полиэтиленовые технические PE100 SDR26 S12,5 Ø110х4,2 мм, PE100 SDR17 S8 Ø160х9,5 мм, Ø225х13,4 мм, Ø280х16,6 мм, общая длина 924 м); 7. монтаж напорных трубопроводов «К1Н» в две нитки от КНС № 1 до КНС № 2 и напорного трубопровода «К1Н» в одну нитку от КНС № 2 до здания канализационных очистных сооружений (трубы полиэтиленовые технические PE100 SDR17 S8 Ø 110х6,6 мм, Ø 160х9,5 мм, общая длина 944,8 м); 8. Устройство напорного трубопровода «К13Н» для подачи очищенных стоков от здания канализационных очистных сооружений до приемной камеры, расположенной на обваловке полей фильтрации (трубы полиэтиленовые технические PE100 SDR17 S8 Ø 110х6,6 мм, общая длина 18,4 м); 9. устройство самотечного трубопровода «К3» на площадках для хранения обезвоженного и обеззараженного ила (трубы полиэтиленовые технические PE100 SDR26 S12,5 Ø 160х6,2 мм, общая длина 6,3 м); 10. строительство ВЛ-10 кВ от опоры № 47 ВЛ-10 ф.№ 3 ПС35/10 "Чалдай" до проектируемой трансформаторной подстанции мощностью 250 кВА типа КТПН.

Предполагаемые технические и технологические решения. Канализационное очистное сооружение (далее - КОС) состоит из независимых 3-х линий очистки с возможностью отключения каждой из них, производительность каждой линии 50 м³/сут. Состыкованные вместе образуют единый комплекс производительностью 150 м³/сутки. КОС включает в себя следующие технологические узлы: усреднитель Б1 - 1 шт.; денитрификатор Б2 - 3 шт.; аэротенк - нитрификатор Б3 - 3 шт.; вторичный отстойник Б4 - 3 шт.; затопленный биофильтр (биофильтр доочистки) Б5 - 1 шт.; резервуар чистой воды Б6 - 1 шт.; аэробный стабилизатор Б7 - 1 шт.

Предположительные сроки реализации намечаемой деятельности согласно сведений Заявления составят 6 месяцев.

Ресурсы, необходимые для осуществления намечаемой деятельности. Землепользование: акт на право постоянного землепользования №0298911 от 06.03.2019 года, площадь 3,0 га, целевое назначение - для размещения напорной канализации, канализационной станции и поля фильтрации очистных сооружений; 2. акт на право постоянного землепользования № 0287217 от 22.09.2020 года, площадь 7,5 га, целевое назначение для прокладки канализационных труб и линий электропередач.

Источник хозяйственного водоснабжения на период строительства - привозная вода. Водоохранные зоны и полосы не установлены в связи с отсутствием каких-либо водных объектов. Для хозяйственного водоснабжения используется питьевая вода, для строительных нужд - техническая вода для пылеподавления и приготовления строительных смесей. Период строительства: для хозяйственного водоснабжения - 184 м³, для строительных нужд - 16521,78 м³. Период эксплуатации: для хозяйственного водоснабжения - 9,125 м³.

При осуществлении намечаемой деятельности предусматривается приобретение на АЗС дизельного топлива (48,50302т) и бензина (26,0382т) для используемой автомобильной техники и оборудования, а также электроэнергии - 150 кВт.

Проектом предусмотрен снос 1573 деревьев: 1532 сосны - самопосев на полях фильтрации, 21 тополь, 15 яблонь (дичек), 2 клена, 3 облепихи. Компенсационная посадка предусмотрена в 10-кратном размере: 15320 сосен, 210 тополей, 150 яблонь, 20 кленов, 30 облепих. Посадка будет осуществляться в санитарно-защитной зоне площадки очистных сооружений, в селе Шалдай и в других близлежащих местах по согласованию с акиматом.

Ожидаемые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу: Период строительства: железо (II,III) оксиды (3 класс) - 0,07167т; марганец и его соединения (2 класс) - 0,00127 т; олово оксид (3 класс) - 0,00000006т; свинец и его неорганические соединения (1 класс) - 0,0000001т; азота (IV) диоксид (2 класс) - 0,22286т; азот (II) оксид (3 класс) - 0,03615т; углерод (3 класс) - 0,01591т; сера диоксид (3 класс) - 0,0241т; углерод оксид (4 класс) - 0,25885т; фтористые газообразные соединения (2 класс) - 0,000041т; фториды неорганические плохо растворимые (2 класс) - 0,00009т; диметилбензол (3 класс) - 0,00886т; метилбензол (3 класс) - 0,037505т; бенз(а)пирен (1 класс) - 0,00000032т; хлорэтилен (1 класс) - 0,00002т; 2-Этоксизтанол - 0,00003т; бутилацетат (4 класс) - 0,0072т; формальдегид (2 класс) - 0,0032т; пропан-2-он (4 класс) - 0,01573т; бензин (4 класс) - 0,0129т; керосин - 0,2146т; уайт-спирит - 0,0071т; алканы C12-19 (4 класс) - 0,0984т; взвешенные частицы (3 класс) - 0,009613т; пыль неорганическая, содержащая SiO₂ 70-20% (3 класс) - 4,967064т; пыль неорганическая, содержащая SiO₂ менее 20% (3 класс) - 0,011001т; пыль абразивная - 0,001т. Период эксплуатации: азота (IV) диоксид (2 класс) - 0,0227т; азот (II) оксид (3 класс) - 0,0037т; углерод (3 класс) - 0,002т; сера диоксид (3 класс) - 0,003т; углерод оксид (4 класс) - 0,0198т; бенз(а)пирен (1 класс) - 0,00000004т; формальдегид (2 класс) - 0,0004т; алканы C12-19 (4 класс) - 0,01 т.

Сбросы загрязняющих веществ. БПК - 0,22776 т/год; азот аммонийный (3 класс) - 0,11388 т/год; азот нитритный (2 класс) - 0,187902 т/год; азот нитратный (3 класс) - 2,5623 т/год; фосфаты (3 класс) - 0,19929 т/год; СПАВ - 0,02847 т/год; хлориды (4 класс) - 19,929 т/год; сульфаты (4 класс) - 28,47 т/год; ХПК - 1,7082 т/год; взвешенные вещества - 0,498225 т/год; сухой остаток - 56,94 т/год.

Образующиеся отходы. Период строительства: строительные отходы образуются при проведении

строительных работ, а также при разборке здания очистки сточных вод) - 296,176т; твердые бытовые отходы (коммунальные) (образуются в результате хозяйственной деятельности рабочих) - 1,51т; загрязненные упаковочные материалы (банки из-под краски) (образуются при проведении лакокрасочных работ) - 0,0293 т; огарки сварочных электродов (образуются в результате проведения сварочных работ) - 0,0036т; промасленная ветошь (образуется в результате протирки рук рабочих) - 0,00127т; остатки упаковочных материалов (образуются при растарке сварочных электродов) - 0,0049т; лом черных металлов (образуется в результате резки металла на территории площадки строительства и прокладки трубопроводов) - 0,0882т; отходы полиэтиленовых труб (образуются в результате прокладки трубопроводов) - 0,37316т; древесные отходы (образуются в результате сноса деревьев и демонтажа деревянных стоек и опоры) - 103,62т. Период эксплуатации: твердые бытовые отходы (коммунальные) (образуются в результате хозяйственной деятельности оператора очистных сооружений) - 0,075 т/год; иловый осадок очистных сооружений (образуется при очистке хозяйственно-бытовых сточных вод) - 17,52 т/год.

Краткая характеристика компонентов окружающей среды

Посты наблюдений за состоянием атмосферного воздуха РГП «Казгидромет» на территории с. Шалдай отсутствуют. Лабораторные исследования атмосферного воздуха, подземных вод и почвы с целью изучения соответствия их гигиеническим нормативам не проводились.

Согласно раздела 2 ОПЗ, в ходе инженерно-геологических изысканий пробурена 1 скважина глубиной 10,0м, 1 скважина глубиной 8,0м и 7 скважин глубиной по 5,0м и всего 53 п.м. Лабораторное исследование 25-ти нарушенных проб грунта, 2-х проб грунта на водную вытяжку и 2-х проб на химический анализ воды. С учетом возраста, генезиса, текстурно-структурных особенностей и номенклатурного вида грунтов на исследованной территории было выделено два инженерно-геологических элемента (ИГЭ). Все выделенные элементы относятся к классу природных дисперсных грунтов. ИГЭ-2 -. Почвенно-растительный слой (0,0–0,3м) - супесь темно-коричневая с корнями растений, гумусированная. В лаборатории не изучался.. Песок коричневый (0,3–5,0(10,0)м), средней крупности, средней плотности, от маловлажного до водонасыщенного. В геоморфологическом отношении территория относится к озерно-аллювиальной Кулундинской равнине. В соответствии с СП РК 2.04-01-2017 исследуемая территория по климатическому районированию для строительства относится к III климатическому району, к подрайону III А с резко выраженным континентальным режимом. Современные инженерно-геологические процессы - подтопление, при глубине заложения коммуникаций ниже 3,0м. Грунтовые воды на время изысканий, вскрыты на глубине 2,9-4,0м (абс. отм. 156,1-157,7м). Сезонные колебания уровня грунтовых вод составляет +0,5м. Питание грунтовых вод осуществляется в основном за счет инфильтрации атмосферных осадков. Участок работ относится к не сейсмичному району, (менее 6 баллов). Иные сведения в материалах заявления не представлены.

Выводы о необходимости или отсутствия проведения обязательной оценки воздействия на окружающую среду.

В соответствии с п.26 Главы 3 «Инструкции по организации и проведению экологической оценки» (Утверждена приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 30.07.2021 года №280. Далее - Инструкция), в целях оценки существенности воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду уполномоченный орган в области охраны окружающей среды, при проведении скрининга воздействий намечаемой деятельности и определении сферы охвата выявляет возможные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, руководствуясь п. 25 Инструкции.

Так, в ходе изучения материалов Заявления о намечаемой деятельности установлено наличие *возможных воздействий на окружающую среду, предусмотренные в п.25 Инструкции*, а именно:

- деятельность планируется осуществлять, на особо охраняемой природной территории в его охранный зоне, в пределах природных ареалов редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных и растений; на участках размещения элементов экологической сети, связанных с системой особо охраняемых природных территорий. (Согласно данных РГУ «Павлодарская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира», намечаемая планируется в буферной зоне особо охраняемой природной территории Шалдайского лесничества Шалдайского филиала ГЛПР «Ертіс орманы» в квартале №124, выдел 1 пастбище (согласно данных лесоустроительных материалов, 2003 года). Постановлением Правительства проектируемый участок законодательно не выведен из состава ООПТ).

- деятельность окажет косвенное воздействие на состояние земель, ареалов, объектов, указанных в вышеуказанном пункте;

- приведёт к изменениям рельефа местности, а также возможно к водной и ветровой эрозии, подтоплению, засолению, уплотнению, другим процессам нарушения почв, повлиять на состояние подземных вод;

- включает лесопользование, использование нелесной растительности (предусмотрен снос 1573

деревьев: 1532 сосны - самопосев на полях фильтрации, 21 тополь, 15 яблонь (дичек), 2 клена, 3 облепихи), специальное водопользование;

- приведёт к образованию опасных отходов производства и (или) потребления;
- осуществляет выбросы загрязняющих (1-4 класса опасности) веществ в атмосферу, которые могут привести к нарушению экологических нормативов или целевых показателей качества атмосферного воздуха, а до их утверждения - гигиенических нормативов;
- является возможным источником физических воздействий на природную среду: шума, вибрации, напряженности электромагнитных полей, световой или тепловой энергии, иных физических воздействий на компоненты природной среды;
- создаст риски загрязнения земель или водных объектов (подземных) в результате попадания в них загрязняющих веществ;
- может привести к возникновению аварий и инцидентов, способных оказать воздействие на окружающую среду и здоровье человека;
- повлечёт строительство или обустройство других объектов (трубопроводов, дорог, линий связи, иных объектов), способных оказать воздействие на окружающую среду;
- может оказать потенциальные кумулятивные воздействия на окружающую среду вместе с иной деятельностью, осуществляемой или планируемой на данной территории
- может оказать воздействие на объекты, имеющие особое экологическое, научное, историко-культурное, эстетическое или рекреационное значение, расположенные вне особо охраняемых природных территорий, земель оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения и не отнесенные к экологической сети, связанной с особо охраняемыми природными территориями, и объектам историко-культурного наследия;
- может оказать воздействие на компоненты природной среды, важные для ее состояния или чувствительные к воздействиям вследствие их экологической взаимосвязи с другими компонентами (например, подземные водные объекты, леса);
- окажет воздействие на места, используемые (занятые) охраняемыми, ценными или чувствительными к воздействиям видами растений или животных, а именно, места произрастания, размножения, обитания, гнездования, добычи корма, отдыха, зимовки, концентрации, миграции, (согласно сведений РГУ «Павлодарская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира», по учетным данным дикого животного мира в Шалдайском лесничестве имеются следующие виды животных и птиц: сибирская косуля, лось, заяц-беляк, лисица, барсук, серая куропатка, терев косач);
- может оказать воздействие на территории или объекты, имеющие историческую или культурную ценность (включая объекты, не признанные в установленном порядке объектами историко-культурного наследия);
- может повлечет за собой застройку (использование) незастроенных (неиспользуемых) земель;
- может оказать воздействие на земельные участки или недвижимое имущество других лиц;
- может оказать воздействие на населенные или застроенные территории;
- может оказать воздействие на территории с ценными, высококачественными или ограниченными природными ресурсами, (например, с подземными водами, лесами, местами, пригодными для туризма);
- имеются факторы, связанные с воздействием намечаемой деятельности на окружающую среду и требующие изучения.

По каждому из указанных выше возможных воздействий необходимо проведение оценки его существенности (п.27 Инструкции).

Следует также отметить, что согласно п.29 Инструкции, оценка воздействия на окружающую среду признается обязательной, если намечаемая деятельность, предусмотренная разделом 2 приложения 1 к Экологическому Кодексу РК, кроме видов деятельности, указанных в пункте 10.31 указанного раздела, планируется: на особо охраняемых природных территориях (в том числе в случаях, когда для осуществления намечаемой деятельности законодательством Республики Казахстан допускается перевод земель особо охраняемых природных территорий в земли запаса) или их охранных зонах; на землях оздоровительного, рекреационного или историко-культурного назначения; в пределах природных ареалов редких или находящихся под угрозой исчезновения видов растений или животных (в том числе мест произрастания, обитания, размножения, миграции, добычи корма, концентрации); на участках размещения элементов экологической сети, связанных с системой особо охраняемых природных территорий; в черте населенного пункта или его пригородной зоны.

Кроме того, в соответствии с п.30, виды деятельности, не указанные в п.29 Инструкции (в том числе, если намечаемая деятельность подпадает под пункт 10.31 и не подпадает под другие пункты раздела 2 приложения 1 к Кодексу), проведение оценки воздействия на окружающую среду признается обязательным, если одно или несколько воздействий на окружающую среду признаны существенными, либо если по одному или нескольким воздействиям на окружающую среду признано наличие неопределенности.

Таким образом, проведение оценки воздействия на окружающую среду по намечаемой деятельности является обязательным.

Согласно п.31 Инструкции, изучение и описание возможных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду в процессе оценки воздействия на окружающую среду включает подготовку отчета о возможных воздействиях.

В соответствии с требованиями ст.66 Экологического Кодекса РК, в процессе оценки воздействия на окружающую среду подлежат учету следующие виды воздействий: *прямые воздействия* - воздействия, которые могут быть непосредственно оказаны основными и сопутствующими видами намечаемой деятельности; *косвенные воздействия* - воздействия на окружающую среду и здоровье населения, вызываемые опосредованными (вторичными) факторами, которые могут возникнуть вследствие осуществления намечаемой деятельности; *кумулятивные воздействия* - воздействия, которые могут возникнуть в результате постоянно возрастающих негативных изменений в окружающей среде, вызываемых в совокупности прежними и существующими воздействиями антропогенного или природного характера, а также обоснованно прогнозируемыми будущими воздействиями, сопровождающими осуществление намечаемой деятельности.

В процессе оценки воздействия на окружающую среду необходимо провести оценку воздействия на следующие объекты, (в том числе в их взаимосвязи и взаимодействии): атмосферный воздух; подземные воды; ландшафты; земли и почвенный покров; растительный мир; животный мир; состояние экологических систем и экосистемных услуг; биоразнообразие; состояние здоровья и условия жизни населения; объекты, представляющие особую экологическую, научную, историко-культурную и рекреационную ценность.

При проведении оценки воздействия на окружающую среду также подлежат оценке и другие воздействия на окружающую среду, которые могут быть вызваны возникновением чрезвычайных ситуаций антропогенного и природного характера, аварийного загрязнения окружающей среды, определяются возможные меры и методы по предотвращению и сокращению вредного воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, а также необходимый объем производственного экологического мониторинга. Кроме того, подлежат учету отрицательные и положительные эффекты воздействия на окружающую среду и здоровье населения.

В этой связи, в *отчете*, по каждому из указанных выше возможных воздействий необходимо проведение оценки их существенности, а также *учесть* требования к проекту отчета о возможных воздействиях предусмотренных нормами п.4 ст.72 Экологического Кодекса РК.

При проведении экологической оценки необходимо учесть замечания и предложения согласно протокола от 26.10.2021 года, размещенного на сайте <https://ecoportal.kz/>.

Исп.: Чукин М.
787027

Руководитель департамента

Құрамысов Ильяс Шойбекұлы

